



**DEAC**

Av. Maracanã, 229 - Bloco C  
tels: (21) 2566-3116  
(21) 2566-3198

**CAMPUS ANGRA DOS REIS**

Rua do Areal, 522, lote 6,  
quadra G Parque Perequê,  
Mambucaba Angra dos Reis - RJ  
tel: (24) 3362-3526

**CAMPUS ITAGUAÍ**

Rodovia Mario Covas, lote 22,  
quadra J - Distrito Industrial  
de Itaguaí - Itaguaí - RJ  
tel: (21) 2688-1847

**CAMPUS MARACANÃ**

Av. Maracanã, 229 - Maracanã  
Rio de Janeiro - RJ  
tel: (21) 2569-4637/2566-3022

**CAMPUS MARIA DA GRAÇA**

Rua Miguel Ângelo, 96 - Maria  
da Graça - Rio de Janeiro - RJ  
tel: (21) 3278-5502

**CAMPUS NOVA IGUAÇU**

Estrada de Adrianópolis, 1317  
Santa Rita - Nova Iguaçu - RJ  
tel: (21) 2886-8916/3770-0064

**CAMPUS NOVA FRIBURGO**

Av. Gov. Roberto Silveira, 1.900  
Prado - Nova Friburgo - RJ  
tel: (22) 2527-1727

**CAMPUS PETRÓPOLIS**

Rua do Imperador, 971  
Centro - Petrópolis - RJ  
tel: (24) 2242-5716

**CAMPUS VALENÇA**

Rua Voluntários da Pátria,  
30, Bairro Belo Horizonte  
Valença - RJ  
tel: (24) 2452-1932

**EXPOTEC/EXPOSUP RIO'2018**  
(Exposição da Produção em Ciência e  
Tecnologia)

**XXVI JIFET**

(Jogos das Instituições Federais de  
Ensino Tecnológico da Região Sudeste)

**XXIII CICLO MULTIDISCIPLINAR**

(Palestras, Seminários, Ciclos de  
debates e Minicursos)

**VI JIPP**

(Jornada Integrada de Pesquisa  
e Pós-graduação)

**III FÓRUM DE ENSINO DO CEFET/RJ**

[www.cefet-rj.br](http://www.cefet-rj.br)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA – CEFET/RJ

**SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SEPEX 2018**

15 a 20 de outubro de 2018

**“CIÊNCIA PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”**

1ª Edição

Rio de Janeiro  
2018

#### Organizadores

André Alexandre Guimarães Couto

Maria Alice Caggiano de Lima

Sandro Mello Sgambato

#### Editoração

Manoel Rui Gomes Maravalhas

Rebecca de Almeida Maravalhas

#### Revisão de texto

André Alexandre Guimarães Couto

Rebecca de Almeida Maravalhas

Thainá Campos Seriz

#### Capa

Isabela Menezes

Fernando da Silveira Bracet

C397 Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da  
Fonseca. Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC)  
Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2018– Ciência Para  
Redução das Desigualdades / DIREX, DEAC – 1.ed – Rio de Janeiro :  
CEFET/RJ, 2018.

488 p.

Evento realizado de 15 a 18 de outubro de 2018.

Síntese dos trabalhos e atividades.

Inclui bibliografias.

Anual.

ISBN:

1. Extensão universitária. 2. Ciência. 3. Saúde. 4. Esporte. 5.  
Ação social. 6. Sustentabilidade. I. Centro Federal de Educação  
Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Diretoria de Extensão (DIREX).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA  
FONSECA

**Diretor-Geral**

Carlos Henrique Figueiredo Alves

**Vice-Diretor**

Maurício Saldanha Motta

**Diretoria de Ensino**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco

**Diretoria de Extensão**

Maria Alice Caggiano de Lima

**Diretoria de Gestão Estratégica**

Úrsula Maruyama

**Diretoria de Administração e Planejamento**

Inessa Laura Salomão

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Angra dos Reis**

Tiago Siman Machado

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Itaguaí**

Luiz Diniz Corrêa

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Maria da Graça**

Luiz Claudio Rodrigues

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Friburgo**

Bianca de França Tempone Felga de Moraes

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu**

Luane da Costa Pinto Lins Fragoso

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Petrópolis**

Frederico Ferreira de Oliveira

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Valença**

Fabiano Alves de Oliveira

**Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários - DEAC**

André Alexandre Guimarães Couto

**Coordenadoria de Atividades de Extensão – COEXT**

Sandro Mello Sgambato

**Equipe do DEAC (Organizadora do Evento)**

André Alexandre Guimarães Couto

Clara Maria de Jesus Alves

Fernando Albano Dias

Jorgete Moraes do Amaral

Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva

Sandro Mello Sgambato

Sônia Vasconcellos Mendes

Thainá Campos Seriz



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
DIRETORIA DE EXTENSÃO  
DEPARTAMENTO SISTÊMICO DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS  
COORDENADORIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018**  
**“CIÊNCIA PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”**  
15 a 20 de outubro de 2018

**SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 2018 – CEFET- RJ**  
**“CIÊNCIA PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”**  
15 a 20 de outubro de 2018

**EXPOTEC RIO’2018**  
EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DE CURSOS DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DO ENSINO MÉDIO DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
17 a 19 de outubro de 2018

**EXPOSUP RIO’2018**  
EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DOS CURSOS  
SUPERIORES E DE PÓS-GRADUAÇÃO DO SISTEMA CEFET/RJ  
17 a 19 de outubro de 2018

**XXIII CICLO MULTIDISCIPLINAR**  
APRESENTAÇÃO DE PALESTRAS, SEMINÁRIOS, CICLO DE DEBATES E MINICURSOS E  
ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS  
16 a 19 de outubro de 2018

**XXVIJIFET**  
JOGOS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO TECNOLÓGICO DA REGIÃO SUDESTE

**VI JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

## ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	01
<b>XXIII CICLO MULTIDISCIPLINAR</b>	02
<b>ATIVIDADES CAMPUS MARACANÃ</b>	03
<b>PALESTRAS</b>	04
<b>O COBRE E O ORGANISMO HUMANO.</b> Pedro Antonio Luz Puppim. <i>Palestrantes:</i> Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues; Letícia Andrade da Silva; Caubi Blanck Martins	05
<b>VI WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA &amp; COMPUTAÇÃO (WEIC).</b> Pedro Henrique González Silva	07
<b>A TECNOLOGIA NA MEDICINA.</b> Eduardo Fontes Mello de Almeida. <i>Palestrante:</i> Beatriz Elias Ribeiro	08
<b>ELABORAÇÃO DE RECURSOS PARA AULAS DE CIÊNCIAS MAIS DINÂMICAS E INTERATIVAS EM ESPAÇOS EDUCATIVOS INOVADORES.</b> Marcelo Borges Rocha. <i>Palestrante:</i> Pedro Miguel Marques da Costa	09
<b>PROJETANDO UM ROBÔ CORTADOR DE GRAMA AUTÔNOMO PARA USO RESIDENCIAL.</b> Armando Carlos de Pina Filho. <i>Palestrantes:</i> Eliseu Ferreira da Silva; Victor Hugo de Oliveira Pinto; Armando Carlos de Pina Filho	11
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONTAGENS VIA RECORRÊNCIA.</b> Robson Coelho Neves. <i>Palestrantes:</i> Robson Coelho Neves; Wellington Tatagiba de Carvalho	13
<b>OS AÇOS ESPECIAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS.</b> Ricardo Rodrigues de Araujo. <i>Palestrante:</i> André TENCHINI da Silva	15
<b>UMA NOVA ABORDAGEM NA ENGENHARIA ESTRUTURAL – ROBUSTEZ ESTRUTURAL.</b> Ricardo Rodrigues de Araujo. <i>Palestrante:</i> André TENCHINI da Silva	17
<b>MODELAGEM COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS.</b> Ricardo Rodrigues de Araujo. <i>Palestrante:</i> André TENCHINI da Silva	19
<b>A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NA EDUCAÇÃO PRISIONAL: SUBSISTIR, LIBERTAR, COMUNICAR E TRANSFORMAR.</b> João André Fernandes da Silva. <i>Palestrante:</i> Marcio Daniel da Costa Nicodemos	21
<b>UM RESUMO DAS LEIS BRASILEIRAS CONTRA O RACISMO.</b> Alvaro de Oliveira Senra	23
<b>ASPECTOS DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - HISTÓRICO, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS.</b> Gabriel de Pinna Mendez	25

<b>OS POLÍMEROS E O MEIO AMBIENTE.</b> Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza. <i>Palestrantes:</i> Luiza Xavier Garcia; Marcela Abreu Mioti; Anna Clara Laprovitera Ramos; Luiza Martins Conti; Isabel Cristina Pimentel dos Santos; Vitória Carolyn dos Santos Ferreira; Leonardo Rocha da Silva; Isaura Nogueira da Silva; Felipe Abdala Rumanos de Castro	28
<b>OS COMBUSTÍVEIS E SEUS IMPACTOS NO AMBIENTE.</b> Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza. <i>Palestrantes:</i> Leonardo Rosendo Marques Mota; Lucas de Souza Rodrigues; Roberta Capucho de Oliveira; Carmen dos Santos Ribas; Vitor Jhony Santos de Oliveira; Carla Maria Camilo Brito; Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Jessica Millena Melo da Costa; Mariana Barbosa Brandão de Azevedo; Laissa Millene Gonçalves de Souza	30
<b>INCARE: INCLUIR REFUGIADOS.</b> Andrezza Menezes Costa. <i>Palestrante:</i> Bruna Ferreira Amaral Silva	32
<b>INCARE: INCLUIR REFUGIADOS.</b> Andrezza Menezes Costa. <i>Palestrante:</i> Caio Henrique Victoriano Santos Rodrigues	34
<b>FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO.</b> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa.	36
<b>FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA FUTUROS PROFISSIONAIS</b> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa.	38
<b>OFICINA - A MUSICALIDADE DA POESIA GREGA.</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto. <i>Palestrante:</i> Artur de Freitas Gouvêa	40
<b>OFICINA DE INICIAÇÃO AO VIOLÃO.</b> Adriano de Oliveira Furtado	42
<b>CURRÍCULO DE BIOLOGIA DIFERENCIADO: PROTAGONISMO ESTUDANTIL NA AULA DE ALIMENTAÇÃO E SAÚDE.</b> Jorge Luiz Silva de Lemos. <i>Palestrantes:</i> Jorge Luiz Silva de Lemos; Camila Batista Rodrigues; Raphael Corrêa Martins	44
<b>METEOROLOGIA METEOROS.</b> Almir Venancio Ferreira <i>Palestrantes:</i> Amanda Abreu Rosa; Jordana Fernandes Fecher; Lívia Palhares Suarez de Lima; Mariana Schuler Ávila; Luana Guimarães Lucas; Maria Rodrigues Corrêa; Michele de Carvalho Vitorino; Rafaela Soares Cortes; Ana Cristina Guimarães Ventura; Daniela de Oliveira Vigario; Raquel Lopes Julio; Júlia Moura de Sá; Emily dos Santos de Oliveira	47
<b>MONITORAMENTO DE CO<sub>2</sub>.</b> Angela Tostes Alvez da Silva. <i>Palestrantes:</i> Valéria Pereira; Ana Cristina Guimarães Ventura; Bianca Maria dos Santos; Daniela de Oliveira Vigario; Raquel Lopes Julio; Luana Guimarães Lucas	50
<b>MONITORAMENTO DE FITOPLÂNCTONS ATRAVÉS DE SATÉLITES.</b> Angela Tostes Alves da Silva. <i>Palestrantes:</i> Amanda Abreu Rosa; Jordana Fernandes Fecher; Lívia Palhares Suarez de Lima; Mariana Schuler Ávila	52

<b>SEMINÁRIO</b>	54
<b>PDI 2020-2024: JUNTOS NA CONSTRUÇÃO DO FUTURO.</b> Úrsula Gomes Rosa Maruyama. <i>Palestrantes:</i> Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva; Katia Aparecida da Rocha; Aline Monteiro Guimarães Trigo	55
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PDI CEFET/RJ.</b> Sidney Teylor de Oliveira; Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva	57
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	61
<b>APRESENTAÇÃO DO GIDAC - GRUPO INTERDISCIPLINAR DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO E CULTURAL.</b> Fellipe Pinheiro de Oliveira. <i>Palestrantes:</i> Valena Ramos; Aldilene Marinho César Almeida Diniz; Renato Lanna	62
<b>A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS APLICADAS A PROJETOS SOCIAIS.</b> Silvino Carlos Figueira Netto. <i>Palestrantes:</i> Silvino Carlos Figueira Netto; Buna Costa; Bernard Faria; Renato Alberto; José Rodrigues ;Raphael Borges	64
<b>ANSIEDADE NOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO CEFET-RJ/MARACANÃ.</b> Laís Silva de Araujo Dutra. <i>Palestrantes:</i> Fernanda de Figueiredo Cardoso Barbosa; Júlia Andrade de Almeida; Lucas Alexandre Cardoso de Almeida; Pedro Henrique Gonçalves Casqueiro; Vitória Elizabeth Maciel Bordini	66
<b>FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: POTENCIALIDADES, LIMITES E EXPERIÊNCIAS.</b> Marcelo Borges Rocha. <i>Palestrantes:</i> Amanda Pimentel Berk de Queiroz; Danielle Cristina Duque Estrada Borim; Marcelo Ezequiel	69
<b>TURISMO E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.</b> Felipe Goncalves Felix <i>Palestrantes:</i> Claudia Fragelli; José Ricardo Carvalho Gonçalves; Viviane Lima da Conceição; Aline Livramento da Costa Mata	71
<b>A POSSIBILIDADE DE PRÁTICAS AVALIATIVAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO INTEGRADO.</b> Claudia Maria Vasconcelos Lopes. <i>Palestrantes:</i> William Eduardo da Silva (IFRJ/NILÓPOLIS); Claudia Maria Vasconcelos Lopes (CEFET/RJ); Clara Vitória Gomes Burlini (bolsista de Extensão) CEFET/RJ - Curso de Edificações	73
<b>OCUPA TUDO: EDUCAÇÃO, POLÍTICA E PROTAGONISMO ESTUDANTIL.</b> Caroline Araujo Bordalo. <i>Palestrantes:</i> Caroline Bordalo; Valena Ramos; Gabriella Bordoni; Isabela Lima; Mateus Franco; Eric Basílio	75
<b>DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS 20% EM EAD NOS CURSOS PRESENCIAIS.</b> Simone Regina de Oliveira Ribeiro. <i>Palestrantes:</i> Tiago da Silva Ribeiro; Keite Silva de Melo; Luciana Ferreira Furtado de Mendonça	77

**INTERCÂMBIO ESTUDANTIL: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE INTERCAMBISTAS DO CEFET-RJ.** Aline Provedel Dib. *Palestrantes:* Aline Provedel Dib; Andres Betancourt Gozalez; Gonçalo Luis Lobo Pereira; Ilgin Tulin Akturk; Gabriela Hungerbühler 79

**"O BRASIL NÃO É PARA AMADORES": CONVERSA SOBRE A CONJUNTURA POLÍTICA BRASILEIRA COM A AJUDA DO VELHO MARX.** Keila Lucio de Carvalho. *Palestrante:* Marco Antonio Perruso 81

**DESIGN DE MATERIAL DIDÁTICO DE INGLÊS PARA O CURSO LEANI: REFLEXÕES.** Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara. *Palestrantes:* Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; Sanderson Alcântara Moreira; Jorcianne Soares Nunes Ferreira; Ricardo Benevides Silva de Oliveira 83

**PEQUENA ÁFRICA: HISTÓRIA E MEMÓRIA DA POPULAÇÃO E CULTURA NEGRA NA REGIÃO PORTUÁRIA DO RIO DE JANEIRO.** Aldilene Marinho César Almeida Diniz. *Palestrantes:* Reinaldo Bernardes Tavares; Marianne Cristine R. Oliveira; Luíza Bonavita; Brenda Belchior; Bianca Vasconcelos; Vanessa de Oliveira Brunow; Renato Lanna Fernandez; Mariana 86

**POESIA CONCRETA E EXPERIMENTAL: NOVA LINGUAGEM, NOVOS OLHARES.** Tatiana Alves Soares. *Palestrantes:* Tatiana Alves Soares; Jucilene Braga Alves Maurício Nogueira 89

**MINICURSO** 92

**MINICURSO EM PROGRAMAÇÃO WEB.** João Terêncio Dias. *Palestrantes:* Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel de Campos Alves de Mendonça 93

**OFICINA DE LEITURA DRAMATIZADA.** Marina Rodrigues Brochado. *Palestrantes:* Ana Lúcia Palma Gonçalves; Sarita Bayer Pradez; Sonia Mano; Silomar Garcia 96

**PÔSTERES** 98

**BEM-VINDO AO CEFET.** Clara Maria de Jesus Alves. *Palestrantes/Apresentadores:* André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Maria Cristina Chaves Fernandes (bolsista); Sandro Mello Sgambato (colaborador); Jorgete Moraes do Amaral (colaborador); Fernando Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador); Marcia Gomes de Azeredo Braga da Silva (colaborador) 99

**SISTEMA DE CADASTRAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO.** Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva. *Palestrantes/Apresentadores:* André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Diego Inácio Cardoso (bolsista); Sandro Mello Sgambato (colaborador); Jorgete Moraes do Amaral (colaborador); Fernando Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador) 101

**LABORATÓRIO DE INCLUSÃO DIGITAL - QUIOSQUE CEFET.** Sandro Mello Sgambato. *Palestrantes/Apresentadores:* André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Lucas (aluno voluntário); Marcia Gomes de Azeredo Braga da Silva (colaborador); Jorgete Moraes do Amaral (colaborador); Fernando Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador) 103

**CLÁSSICOS NO CEFET - CONCERTOS DIDÁTICOS.** Daniela Spielmann Grosman. *Palestrante/Apresentadora:* Miriam Grosman 106

**GRAPIXO E ARTE DE PROTESTO NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ: INTERDISCIPLINARIDADE E PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO TERRITÓRIO CINZA DA ESCOLA.** Adriana Doyle Portugal. *Palestrantes/Apresentadores:* Adriana Doyle Portugal (professora de Sociologia); Luciana Oliveira (professora de Música); Felipe Schueng (Estudante); Clara Yasmin (Estudante); Leonardo Baldner (Estudante); Eliaquim Guilherme de Oliveira (Estudante); Ihorran Natividade (Estudante); Lucas Sanches (Estudante); Nathan Lima (Estudante) 109

**RECICLAGEM EXPERIMENTAL DE PAPEL EM PEQUENA ESCALA.** Maria Cristina J. Soares. *Palestrantes/Apresentadores:* João Gabriel Souza; Gabriel de Pinna Mendez 111

**PAVIMENTOS PERMEÁVEIS: INSTRUMENTO PARA MITIGAÇÃO DO IMPACTO HIDROLÓGICO DO CEFET/RJ.** Guilherme Velasco de Oliveira 113

**SOCIOLOGIA, MEIO AMBIENTE E DIREITOS DOS ANIMAIS: O PROJETO MADAV NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ.** Adriana Doyle Portugal. *Palestrantes/Apresentadores:* Adriana Doyle Portugal (professora de Sociologia); Nieves Bizarelo Martinez (assistente social); Leonardo Baldner (estudante); Felipe Schueng (estudante); Maria Beatriz Ferraz (estudante) 116

**ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS DO CEFET/RJ SISTEMA MULTICAMPI.** Marcelo Sampaio Dias Maciel. *Palestrantes/Apresentadores:* Marcelo Sampaio Dias Maciel; Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva 119

**CAMPUS VIRTUAL DO CEFET-RJ: ANÁLISE DE ACESSOS.** Luciano de Melo Dias. *Palestrantes/Apresentadores:* Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha; Luciano de Melo Dias 125

**PROGRAMAÇÃO WEB PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA ENGENHARIA CIVIL.** Ricardo Rodrigues de Araujo. *Palestrante/Apresentador:* Igor Barcelos Rodrigues 127

**ANARCOCEFET: UMA EXPERIÊNCIA DE INSPIRAÇÃO ANARQUISTA NO ENSINO DE SOCIOLOGIA DO CEFET/RJ-ITAGUAÍ.** Adriana Doyle Portugal. *Palestrantes/Apresentadoras:* Adriana Doyle Portugal; Mariana Soares de Lima Araujo; Sara Milena Ferreira Rego Lima 131

- REÚSO DE CONTAINERS COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** Andréa Sousa da Cunha Fernandes. *Palestrantes/ Apresentadores:* Ana Clara Vieira Pedrosa; Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes 133
- AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.** José Luiz Fernandes. *Palestrantes/Apresentadoras:* Nastassja Mille Paiva Perazzo; Andréa Sousa da Cunha Fernandes 135
- O LIMITE ENTRE A ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL E A ASSISTÊNCIA SOCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DA CAE - CEFET/RJ.** Jonatas Lima Valle. *Palestrante/Apresentadora:* Mariana de Araujo Lopes 138
- SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL DO CEFET/RJ.** Renato Schumann. *Palestrante/Apresentadora:* Julia da Silva de Araújo 140
- OFICINA DE CONSTRUÇÃO DE MAPAS: UMA DIDÁTICA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA.** Aline Riccioni de Melos 142
- A INSERÇÃO DO CONTINENTE AFRICANO NO MUNDO GLOBALIZADO.** Regina de Oliveira Peres. *Palestrante/Apresentador:* Adriano de Freixo 144
- EXPERIÊNCIA DOS SERVIDORES E ESTUDANTES NA ELABORAÇÃO DA MINUTA DE POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO CEFET/RJ.** Jonatas Lima Valle. *Palestrante/Apresentadora:* Mariana de Araujo Lopes 147
- ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL.** José Artur d'Oliveira Mussi. *Palestrantes/Apresentadoras:* Rosana Dischinger Miranda; Voluntária: Laura Setti de Sousa; Voluntária: Isabel Klein Barros de Araújo 149
- MONTAGEM DE UM PROTÓTIPO DE RÁDIO GALENA.** Luciano de Melo Dias. *Palestrante/Apresentador:* Rafael de Carvalho Boscarino 152
- 0 MODOW 2018 (MODELO DE SIMULAÇÃO DIPLOMÁTICA CELSO SUCKOW DA FONSECA) E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS ALUNOS DO CEFET E DEMAIS PARTICIPANTES.** Regina de Oliveira Peres. *Palestrantes/Apresentadores:* Helena Tonasso – Eletrônica; Raquel Verdun Farias – Estradas; Gabriela De Paula – Turismo; Ian Batista – Informática; Beatriz Neves De Almeida - Relações Internacionais; Diego Madeira – Biologia; Gabriel Rodrigues – Turismo 154
- ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO.** Guilherme Vargas Cruz. *Palestrantes/Apresentadores:* Jonatas Lima Valle; Camila Avelino Cardoso; Marta Máximo Pereira; Camila Pinho 156

**ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DISCENTE: É POSSÍVEL SER FELIZ EM CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS?** Caroline Ponce de Moraes. *Palestrantes/Apresentadoras:* Tatiana Bartelega; Jéssica Ribeiro; Maria Eduarda Rosa Denys 159

**TRANSFORMAÇÕES DE PONTOS NO PLANO.** Robson Coelho Neves. *Palestrantes/Apresentadores:* Luís Felipe Koehler Domingues (1AMECINT); Marcello G.B.M Nogueira (1AMECINT); Paulo Henrique Souza dos Santos (1AMECINT); Bernardo Oliva Alves de Souza (1AMECINT); Gabriel Prata Barbosa (1AMECINT) 162

**ESTUDO SOBRE OS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM RODOVIAS E VIAS URBANAS: CAUSAS E MEDIDAS MITIGADORAS.** Luiz Afonso Penha de Sousa. *Palestrante/Apresentadora:* Laís Braga 164

**APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA.** Joel A. F. dos Santos; Myrna C. M. Santos Amorim. *Palestrantes/Apresentadores:* Antônio R. M. C. Motta; Arthur S. de Oliveira; Mylene F. Marins; Pedro Henrique Braga da Silva; Victória Tavares Carvalho; Vitor Aguiar da Gama 166

**DIREITOS HUMANOS: UMA CONQUISTA A FOGO.** Cristiane da Silva Brandão. *Palestrante/Apresentadora:* Liz Rayane da Silva Brandão 171

**COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL – CAE.** Sônia Vasconcellos Mendes. *Palestrantes/Apresentadoras:* Sônia Vasconcellos Mendes (Coordenadora); Marcia Cristina de Oliveira (Substituta) 173

**COMPORTAMENTO MECÂNICO DA PAREDE DE DRYWALL.** João de Jesus dos Santos. *Palestrantes/Apresentadores:* Lais Amaral Alves dos Santos; alunos colaboradores 175

**DIREITOS HUMANOS À LUZ DO TURISMO LITERÁRIO: UMA PROPOSTA DOS ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO EM GERÊNCIA DE SAÚDE.** Cristiane da Silva Brandão. *Palestrantes/Apresentadores:* Liz Rayane da Silva Brandão; Lucas Luis da Rocha; Aléxia Cartaxo Alves 177

**ENSAIO ESCLEROMÉTRICO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.** Amaro Francisco Codá dos Santos. *Palestrantes/Apresentadores:* Jônatas Pinheiro Machado; Beatriz dos Santos Paim; Victória Vianna Gomes 179

**MY!DEA.** Rafael Castaneda Ribeiro. *Palestrante/Apresentador:* Gabriel dos Santos Raimundo 181

**COINCUBAÇÃO DE PROJETOS DE EES.** Vinicius Mattos von Doellienger; Caian Soares Mello; Regina Fátima Teixeira Silva. *Palestrantes/Apresentadores:* Christiane de Cima Aires; Vinicius Mattos von Doellienger; Eduardo Cavadas Diniz 183

**PROJETO IARA – ENACTUS.** Lais Amaral Alves. *Palestrantes/Apresentadores:* Nathália Brito dos Santos; Giovanna Marcondes Ferraz Lanzoni Marins Pessanha; Bruna Mesquita

Martins; Giulia Simões Torres; Iago Antão Sabença Cruz; Mariangela Nethson Nuernberg; Yago Sacramento Moriello 185

**PROJETO TATO – ENACTUS.** Alexandre Ali Guimarães. *Palestrantes/ Apresentadores:* Letícia De Mattos Richa Ribeiro; Débora Nel Parada da Silveira; Eloy Portugal Ottoni; Sabrina Maria Ferreira Lourenço; Thainá Simões Pires 187

**PROJETO NÔMADE – ENACTUS.** Elizabeth Freitas Rodrigues. *Palestrantes/ Apresentadores:* Maria Gabriela Carregosa de Santana; Ana Carolina de Sousa Machado; Felipe Antônio Almeida Serodio; Júlia de Souza Lima; Lucas Pinheiro Sodré; Pedro Parreira Cruz 189

**PROJETO GERA – ENACTUS.** Rafael Paim Cunha Santos. *Palestrantes/ Apresentadores:* Sergio Roberto Costa Martins; Eduardo Moraes dos Santos Fernandes Vieira; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Igor Guimarães de Mattos; Letícia Faria Moura 191

**ESTUDO DA ABSORÇÃO DE CO<sub>2</sub> POR PASTAS DE CIMENTO PORTLAND.** Margarida Lourenço Castelló. *Palestrantes/ Apresentadores:* Ana Beatriz Santos Neves; Kathellyn Cristina da Silva; Natan Rodrigues Ferreira 193

**COMISSÃO SIMULADA: PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOB O VIÉS MULTIDISCIPLINAR NUMA PERSPECTIVA DE EMPODERAMENTO DE JOVENS DO ENSINO MÉDIO.** Cristiane da Silva Brandão. *Palestrantes/ Apresentadoras:* Cristiane da Silva Brandão; Adriana Cerqueira Pereira 196

**O USO DA SALA DE LEITURA COMO ESPAÇO DE VALORIZAÇÃO DO PROTAGONISMO INFANTOJUVENIL: PERSPECTIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TECNOLÓGICA.** Cristiane da Silva Brandão 198

**ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL – NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ARTESANATO DE NOVA FRIBURGO.** Camila Carneiro Dazzi. *Palestrantes/ Apresentadores:* William de Santana Teixeira; Gabriel Pitta; Mariana Barreto Alves Tiedemann; Kevin Rigotti Prestes 200

**O ENSINO TÉCNICO NA ÁREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL - O PROFESSORES ATUANTES FRENTE ÀS RELAÇÕES DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO ATUAIS.** Luciano Melo Dias. *Palestrante/ Apresentadora:* Ludmila Rodrigues de Paiva 204

**ATIVIDADE CULTURAL** 206

**LUTA.** Flavia Pinheiro Meireles. *Palestrantes/ Apresentadores:* Kauane Castro Ferreira; Mayron Henrryc Passos martins Costa; Emmanuelle Dias Cavalcante; Ellen Maria da Silva Caldas; Dandara Emanuele Baptista Ribeiro Mayrink da Costa; Sophia; Gleyce 207

**SARAU: DIÁLOGOS ENTRE AS DIFERENTES LINGUAGENS.** Izabel Martins Câmara. *Palestrante/ Apresentador:* Jansen da Conceição Fonseca 209

**50 ANOS DO ANO QUE NÃO TERMINOU.** Renata da Silva Moura 211

<b>CEFET DUO: MÚSICA E FILOSOFIA.</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Eduardo Augusto Giglio Gatto; Adriano de Oliveira Furtado	213
<b>CAMERATA DE VIOLÕES: CONCERTO DIDÁTICO.</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Eduardo Augusto Giglio Gatto; Adriano de Oliveira Furtado; Artur de Freitas Gouvêa; Fábio Nin; Luciano Câmara; Marco Lima; Rogério Borda; Valmir de Oliveira	215
<b>RACISMO E SEUS IMPACTOS.</b> Mário Luiz de Souza. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Alunos das turmas do segundo ano	218
<b>CINEDEBATE: OS ANOS 1960, O MOVIMENTO HIPPIE E O FILME HAIR.</b> Thiago Rodrigues da Silva. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Renato Lanna Fernandez; Thiago Rodrigues da Silva; Pedro Henrique Silva Nunes	220
<b>LEITURA QUASE DRAMATIZADA: LUZ, CÂMERA, AÇÃO: ESTÁ NO AR A TELEVISÃO.</b> Marina Rodrigues Brochado. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Ana Lúcia Palma Gonçalves; Sonia Mano; Sonia Souza; Márcio Klang; Márcio Thadeu; Eliane Lopes; Sarita Bayer Pradez; Silmar Osório; Paulo Guberfain	222
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	224
<b>CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA QUÍMICA.</b> Pedro Antonio Luz Puppín. <i>Palestrante/Apresentador:</i> Juan Mercês Leonel	225
<b>INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E REDUÇÃO DE DESIGUALDADES NA EDUCAÇÃO.</b> Silvino Carlos Figueira Netto	227
<b>WORKSHOP - CONTEXTOS CONTEMPORÂNEOS PARA INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO.</b> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa	229
<b>FEIRA SOLIDÁRIA 3 EM 1: DOE, TROQUE, RECICLE.</b> Mônica de Castro Britto Vilardo ; Aline Guimarães Monteiro Trigo. <i>Palestrantes/Apresentadoras:</i> Leticia Prado Tavares; Thamyres de Lima Batista	232
<b>DIÁLOGO NO ESCURO.</b> Margareth Miriã Rodrigues Olinto Amaral. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Simone Regina de Oliveira Ribeiro; Carlos Guedes Dutra Júnior; Márcia Christina C de Albuquerque; Chayenne Kelen	234
<b>FORMAÇÃO TÉCNICA E DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO: SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A REDUÇÃO DE DESIGUALDADES.</b> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa. <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa; Raquel dos Santos Barbosa Corrêa	236
<b>EXPOTEC RIO'2018</b>	239

**A REALIDADE E OS DESAFIOS DA PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO.** Silvia Cristina Rufino. *Alunos:* Alice de Souza Oliveira; Lucas Oliveira Leal; Carla Gabriella Oliveira de Brito; Gabriella Miranda dos Santos Barrozo ; Camilla Santos de Oliveira; Maria Clara Callak Lima; Antony Joao dos Santos Rodrigues; Maria Eduarda Bernardo da Silva; Sarah Barbosa Leite Amorim; Keilla Vitória de Sousa do Nascimento; Beatriz dos Santos Pereira; Davi de Souza Costa; Ana Luiza Romualdo da Nobrega 240

**CICLO DE PRODUÇÃO, CONSUMO E DESCARTE SOB O SIGNO DAS MÚLTIPLAS INTELIGÊNCIAS.** Mauro Barros da Silva. *Alunos:* Nauan Gomes Paulino; Roberto Pinto da Silva; Gabriela Machado da Silva; Quezia Santos Pinto De Oliveira; Felipe de Souza Amaral; Daniel Kaíque Oliveira de Albuquerque; Giovanna Rangel Correia; Maria Eduarda de Azevedo Barbosa dos Santos; Ana Clara Stelet Moreno da Silva; Willian Pereira de Sousa; Rebeca Vitória Rangel de Freitas; Pedro Medeiros Maciel Cesar; Rodrigo Gomes da Silva; Pedro Souza Eller de Araujo; Dayane Maximiano Leoncio; Pedro Ruiz Pereira Lopes; Rayssa Monteiro Paes Cardoso 242

**INDÚSTRIA 4.0: VOCÊ ESTÁ PREPARADO PARA ESTA REVOLUÇÃO?** Silvia Cristina Rufino. *Alunos:* Ana Carolina Vieira de Andrade; Larissa Cristina Coelho dos Santos; Robson Lima Rangel; Julia Cavalcanti Pinto Ruiz 244

**PROJETO ALÇAR: CONSTRUÇÃO DO AVIÃO MOVIDO À ENERGIA SOLAR; INTERDISCIPLINARIDADE NA GESTÃO DE PROJETOS.** Sidney Teylor de Oliveira; Heitor Soares Mendes. *Alunos:* Anna Clara Gonçalves Dias Barbosa; Camilla Santos de Oliveira; Gabriella Campos de Sant'ana Bastos; Isaac Souza Vasconcelos Cavalcante; Leonardo Yves de Souza Melo; Maria Eduarda Candida Francklim Francisco; Maria Isabel Silva Leite; Nathália Ribeiro Paula; Rodrigo Inchausp Faria; Vagner Barcelos Couto; Leonardo Yves de Souza Melo; Marcelle Passos de Melo; Taiane de Melo Nepomuceno; Gabriela Barreto Pacheco 247

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO VEGAN LIFE.** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari. *Alunos:* Janine Vitória Souza Silva; Daniela Raiz; Eliza Silva Alves; Lucas Davi Jesuino Carvalho; Felipe Dos Santos Silva 250

**PROTÓTIPO DO VEÍCULO DO FUTURO.** Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo. *Alunos:* Arthur Cabral de Oliveira; Leandro Gomes de Oliveira; Rafael Freire da Silva Cruz 253

**ReST.** Leandro Marques Samyn. *Alunos:* João Pedro de Andrade Jorge; Danilo Leite Gomes; João Martins Possidonio; David Fernando Rodrigues Ribeiro 255

**SDM - SISTEMA DE DEFESA MARÍTIMO.** Leandro Marques Samyn. *Alunos:* Eduardo André da Silva; Thamyres Costa de Oliveira; Thaiane Marques Monteiro; Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Luan da Conceição Silva 258

**A CONQUIOLOGIA DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DO CEFET-RJ.** Laurio Yukio Matsushita. *Alunos:* Caio Conde Arnaud Aquino; Clair Cavalcanti Cabral da Silva; Victória Santos da Silva 260

**ÁGUA LIMPA NA BAIJA DE GUANABARA É POSSÍVEL?** Natália Araújo de Lima; Alessandro dos S. Galvão. *Alunos:* Pamela P. Pinheiro; Lucas de L. Alves; Jade P. de Souza; Maria E. de S. Lopes; João V. da S. Sacramento 262

**ALIANDO PROPAGANDA E EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA SOBRE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS PARA ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO.** Amanda Perse da Silva. *Aluno:* Luiz Eduardo da Silva 264

**ENSINO LABORATORIAL PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL.** Laurio Yukio Matsushita; Guilherme Inocêncio Matos *Aluna:* Anna Carolina Silva Aragão 266

**FOOD CHAIN WARS.** Rafael Castaneda Ribeiro; Maicon Azevedo. *Alunos:* Walter Pinto Monteiro; Luiz Fernando Silva Lemos; Pedro Tôrres Bandeira; Jonathan Paulo da Costa 269

**NÚCLEO TEMÁTICO ALIMENTAÇÃO E SAÚDE NO CURRÍCULO DE BIOLOGIA DO CEFET RJ: ESTRATÉGIA DE ENSINO BASEADA NA INTERDISCIPLINARIDADE E NO PROTAGONISMO ESTUDANTIL.** Jorge Luiz Silva de Lemos; Camila Batista Rodrigues. *Alunos:* Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro 271

**O QUE VEIO DEPOIS DE MILLER?** Laurio Yukio Matsushita. *Aluna:* Caroline de Oliveira Carrilho 274

**RADICAIS LIVRES E SUA RELAÇÃO COM A VIDA MODERNA.** Laurio Yukio Matsushita. *Aluno:* Henrique Guimarães da Fonseca 277

**ADEQUAÇÃO TÉCNICO SANITÁRIA PARA RESÍDUOS URBANOS.** Jeferson Gonçalves da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento. *Alunos:* Ítalo Alves de Jesus Souza; Asaf Sodré Borges; Iago Delessandro Matassoli Carvalho; Samuel Dias da Silva; Beatriz de Souza Soares da Silva 279

**BILHAR SIMULADOR.** Glauco Fiorott Amorim. *Alunos:* Luiz Fernando Silva Lemos; Cesar Araújo Fernandes; Pedro Torres Bandeira; Walter Pinto Monteiro; Alfredo Cavalcanti 282

**BYTECOLLECT.** William Vairo dos Santos; Leandro Marques Samyn. *Alunos:* Thalys César Ribas; Rodrigo Galvão Barros da Silva; Matheus de Assis Figueiredo 284

**CONTROLE E MONITORAMENTO DE CHAVES.** Jorge Roberto Nogueira; Rodrigo Dacome Lima. *Alunos:* Vinicius Araujo Galvão de Sousa; Felipe de Abreu Silva; Lucas de Torres Campello; Lucas Guedes Teixeira Catunda; Danilo Rodrigues Ferreira 286

**CONTROLE DE MOVIMENTO DE UM ROBÔ MÓVEL NÃO HOLONÔMICO.** Alessandro Rosa Lopes Zachi. *Aluno:* João Pedro da Silva Rodrigues 288

**FACILITANDO O ENSINO DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS EM JOGOS COMPUTACIONAIS COM GREENFOOT.** Rafael Castaneda Ribeiro; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza. *Alunos:* Carlos Henrique Bravo Serrado; Juliana Kreitlon Pereira; Matheus Barroso de Santana; Naomi Nitahara Toribio; Pedro Giovani Duarte Poppolino 290

**ICASIF: O CONTO DE UM MEFILISTA.** Renato Campos Mauro; Sérgio Eduardo Silva Duarte. *Alunos:* Matheus Moura Gorchinsky; Cesar Araújo Fernandes 293

**LOCKIT.** Glauco Fiorott Amorim. *Alunos:* Alexandre do Nascimento Montiel de Melo; Bryan Lucas Menezes Batista; Gabriel Silva Azevedo; Mateus Eduardo Heemann; Matheus Mota dos Santos da Silva; Miguel Ribeiro da Silva Mendes 294

**MÁQUINA DE TURING.** Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Rafael Shaiene de Paula Oliveira Santos; Yasmin Silva Líbano Soare; Gean de Magalhães de Souza; Enzo Torrão Palácio 296

**MIND BLOW.** Leandro Marques Samyn; William Vairo dos Santos. *Alunos:* Luiz Felipe de Souza Faragasso; Matheus Vinicius Figueiredo; Mateus da Silva Batalha 298

**PIANO7.** Glauco Fiorott Amorim. *Alunos:* Michele Andrezza de Oliveira Caboatan; Maria Júlia Fernandes Netto; Jonathan Paulo da Costa; Luigi Gomes Duarte; Matheus de Souza Figueiredo; Rafael Gonçalves da Silva Pita 300

**ROBÔ LÚDICO DE ENTRETENIMENTO.** João Roberto de Toledo Quadros. *Alunos:* Augusto Lauande Rodrigues; Carlos Henrique Bravo Serrado; Victor Prado Siqueira 303

**ROBÓTICA NA ETEFV.** César Augusto Rangel Bastos; Ajax Antonino Rêgo. *Alunos:* Luan Daniel; Julio César da Silva; Daniel Relva; Igor Soares Colonna; Camila Lamarca de A. Pontes 305

**SPACELAB.** Glauco Fiorott Amorim. *Alunos:* João Gabriel Haddad de Lima; Luana Lagos Silva; Matheus Moura Gorchinsky; Vinicius Lettiéri Proença; Vívian Ribeiro de Souza 311

**HORTA AUTOMATIZADA.** Aline Riccioni de Melos; Marcos de Castro Pinto. *Alunos:* Douglas Francisco Maciel; Helena Tonasso Castro; Isaías Monteiro Bittencourt Cassiano Renan Almeida Ferreira 313

**MAPA TÁTIL DO BOSQUE E SEUS LIMITES NO CEFET MARACANÃ.** Antonio José Rocha Luzardo. *Alunos:* Carlos Henrique Gomes do Nascimento; Gabriela Nel Rodrigues dos Santos; Marina Oliveira da Silva; Natália Martins Peixoto; Letícia Prado Tavares 315

**AMBIENTE VIRTUAL DE MONITORIA EM GEOGRAFIA.** Márcio de Araújo Moreira; Rafael Castaneda. *Alunos:* Lucas Wilson da Cunha Resende Pinto; Júlia do Carmo Aranha; Luíza Arruda 321

**AVANÇOS DAS TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICAÇÕES NO PERÍODO DA GUERRA FRIA.** André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Maurizio Santos Scuto; Maria

Clara Santos Koster; Luiz Felipe da Rocha Mello; Giuliana Vieira Barrios; Raphael Rocha dos Reis 325

**CIDADE DA LUZ: ELETRIFICAÇÃO DO RIO DE JANEIRO.** André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* 3BELINT 326

**CINECLUBE CLIP.** Thomaz Estrella de Bettencourt; Vivian Heringer Pizzinga. *Alunas:* Vitória Chistiny de Amorim Miranda; Kauane Castro Ferreira 329

**DITADURA CIVIL MILITAR E VIOLÊNCIA ESTRUTURAL NO BRASIL.** Mariana Vitor Renou. *Alunos:* Cecília de Lauro Antunes; João Pedro Santos Jannuzzi 331

**HISTÓRIA DAS RELIGIÕES DE MATRIZ AFRICANA NO RIO DE JANEIRO: CONHECER E VALORIZAR.** Mariana Vitor Renou. *Alunos:* Anderson França da Silveira Sampaio; Carlos Eduardo Souza da Silva; Desirê da Rosa Ventura; Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Laura Tillie de Sousa Santos; Nicolas Jesus Gomes da Silva; Victor Prado Siqueira; Victoria Crystina Freitas da Silva 334

**INTERNET: INÍCIO, MEIO E FAKE.** André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Gabriel Lopes dos Santos Silva; Giovanna dos Santos Filippo; Mariana Caroli de Freitas; Bruno da Silva Torres; Beatriz Garcia de Oliveira; Carolina Rodrigues Melo da Silva; Vycor Pierre de Lima da Silva; Gabriel Figueira Gomes; Pedro Bioni de Azevedo Bartolomeu; Fernando Augusto Calvão Vieira; Flávia Rocha da Silva Santos; Raquel Balaciano; Lucas de Carvalho Ribas Torres; Jéssica Aguiar Canella; Larissa Plata Medeiros; Danielle Lima Costa da Cunha; Paula Lorrana Vieira Marques; Patrick Mello Maia; Luis Felipe Silva Barbosa e Silva; Maicon Renildo da Silva; Lucca Taoã Cortez de Andrade Marchesine ;Thales Fortes Antão Ribeiro;Rafaela Alexandre Oliveira 338

**INVISIBILIA: BUSCANDO AS MULHERES NA FILOSOFIA.** Taís Silva Pereira. *Alunos:* Felipe Jaña Laucas de Campos; Jaqueline de Andrade Correia; Natalia Pires da Costa; Victoria Crystina Freitas da Silva 340

**MOVIMENTOS SOCIAIS MUSICAIS.** Keila Lucio de Carvalho; Jéssica Ferreira. *Alunos:* Júlia Moura de Sá; Julia Bueno dos Reis Corrêa; Izadora Maria de Macedo Santos; Beatriz de Oliveira Lima; João Pedro Nascimento Freitas 343

**PENÍNSULA COREANA: HISTÓRIA, CULTURA E IMPACTO MUNDIAL.** Mariana Vitor Renou. *Alunos:* Nicolas Jesus Gomes da Silva; Juliana Kreitlon Pereira; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes 347

**PERIÓDICO VIRTUAL DISCENTE HUMANIDADES.** Caroline Bordalo; Valena Ribeiro Ramos. *Alunos:* Gabriella Bordoni; Matheus Franco; Isabela Lima; Eric Basílio 350

**PRÉ-TÉCNICO SOCIAL.** Eliane Pinto Moreira Duarte Ribeiro. *Alunos:* Ana Carolina Maia; Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues 353

**QUESTÕES PROBLEMÁTICAS DOS ALUNOS DO CEFET/RJ- MARACANÃ E COMO ESTAS AFETAM A REALIDADE DO CORPO DISCENTE DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO INTEGRADO.** Laurio Yukio Matsushita. *Alunos:* Anna Luiza Barreto

de Freitas; Gabriel Merlim Moraes Villela; Helena da Rocha Lins Coelho; Heloísa Maurat Mendonça; Isabel de Souza Ribeiro; Julia Annido Nunes 355

**REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS E A PROJEÇÃO AZIMUTAL.** Márcio de Araújo Moreira. *Alunos:* Anna Clara Veiga Barreiros; Arthur Manhães da Silva; Dielly Lopes Fernandes; Gabriela Xavier de Oliveira; Isabelle Cuba Teixeira Lopes; Letícia Cuba Teixeira Lopes; João Augusto Guedes Sotero; Ludmila de Oliveira Barbosa Vaz; Mariana Mariah Idalgo da Costa; Paloma de Albuquerque M Gonçalves; Vitória Beatriz Teixeira Lopes; Luíza Castro Barros 357

**SITE DA COORDENAÇÃO DE HISTÓRIA DO CEFET-RJ II.** Mariana Vitor Renou. *Alunos:* Felippi Blanchard; Victor Correia de Vasconcellos Luiz 360

**ESTUDO SOBRE O BOSQUE DO CEFET/RJ.** Thiago Ribeiro Cerqueira. *Alunos:* Helena Nobre de Azevedo; João Pedro Campos Veleda; Gabrielle Trindade dos Santos 364

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO VILLA AUREAM.** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari. *Alunos:* Beatriz Cristina Pinheiro Rodrigues; Emilly Azevedo da Costa; Daniel da Rosa Victorino dos Santos; Gerson Felliipe de Assis Lessa; Kettleyn Olivia Camara 366

**MODELOS TRIDIMENSIONAIS DOS ESPAÇOS CONSTRUÍDOS DO CEFET/RJ.** Patrícia Ferreira Santos. *Alunos:* Daniela Marques da Silva; Daniel Matheus Silva Ramos; José Carlos Barros de Souza Junior; Marco Antônio Pessoa do Nascimento; Alexandre Brandes Leite; Jorlayne Ferreira dos Santos Pessanha 369

**SOLUÇÕES DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA REDUZIR DESIGUALDADES.** Thiago Ribeiro Cerqueira; Delcio Garcia de Sousa. *Alunos:* Augusto de Oliveira Peres; Caio Soares Azeredo; José Ricardo de Oliveira Araújo; Julia do Carmo Aranha; Paula Nogueira Penedo dos Santos 371

**TELHADO VERDE.** Salvador Carlos Pires Ribeiro; Thiago Ribeiro Cerqueira. *Alunos:* Isabela de Farias Brasileiro; Raphael Nobre Soares; Alex Sander Nunes Bastos; Allana Tavares Martins; Leandro Bezerra de Lima; Sara Campanha da Silva Ribeiro da Silva; Thayane da Cunha Oackes Souza; Jorge Omar Holman 374

**EXPOSIÇÃO VIRTUAL "COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA NO CEFET/RJ".** Leonardo de Bem Lignani. *Alunos:* Gabriel Fernandes Ribeiro; Alexsander Soares Teixeira; Eduardo Soares da Silva; Gabriel Leonardo Gonçalves 377

**SERFET SUSTENTÁVEL: DESENVOLVENDO PRINCÍPIOS, ESTIMULANDO IDEIAS.** Mônica de Castro Britto Vilardo. *Alunos:* Airton Candido de Oliveira; Carla Maria Camilo de Brito; Elisangela Aprigio Santino; Luana Mesquita Quintino Ribeiro; Matheus Luiz Franco Guedes; Nathalia Reis Assunção; Steffany Martins Soares; Vitor Britto Vilardo; Victor Serrão da Silva 380

**BOBINA TESLA MUSICAL.** Edgar Monteiro da Silva. *Alunos:* Zuilho Rodrigues Castro Segundo; Rômulo Pastore da Cruz Silva; Juan Mercês Leonel; Luiz Eduardo Perez Callegario; Renan Henry Buere Pinto 382

**DEPEM (DISPOSITIVO EDUCACIONAL PARA EXERCÍCIO DE MEMÓRIA).** Marcos de Castro Pinto. *Alunos:* Bernardo Magno Matta; Guilherme Araujo Thomaz; Guilherme Santana Dionisio; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; Thiago Lopes Nascimento 384

**DISPOSITIVO AUXILIAR DE DESLOCAMNETO URBANO PARA DEFICIENTES VISUAIS.** Vinicius Aguiar da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento. *Alunos:* Hallana Vitória Paixão de Avellar; Ariane Rayana Costa Silva; Guilherme Casal Eyer; Samuel Alberto M. C. Garcia; Letícia de Farias Ramos 387

**HORTA VERTICAL INTELIGENTE PARA AMBIENTES URBANOS.** Vinicius Aguiar da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento. *Alunos:* Ana Carolina Lopes Soares; Lorryne Di Stasio da Silva; Daniel Strolego Queiroz; Larissa David da Silva; João Ribeiro Cordeiro 389

**MOUSE OCULAR.** Jair Medeiros Junior; William Vairo dos Santos. *Alunos:* Leonardo Vezula Porto Rodrigues; Francisco Rosnemberg Barbosa de Santana; Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes; João Victor Azevedo Batista 392

**PEDAIS DE EFEITO.** Edgar Monteiro da Silva. *Alunos:* Carlos Augusto Fernandes Leitão; José Montenegro Brandão Neto; Matheus Citeli Nunes da Silva 395

**PIANO - PIANO INTERATIVO ARDUINO NANO OTIMIZADO.** José Fernandes Pereira. *Alunos:* Helena Tonasso Castro; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; Matheus Barreira Guerra; Bruno Carvalho Ribeiro da Silva; Douglas Francisco Maciel; Bernardo Magno Matta; Guilherme Araujo Thomaz; Natalia Carvalhinha Sacco de Lemos Basto; Pedro Rosales 397

**SOLARIOM.** Sidney Teylor de Oliveira; Péricles Freire dos Santos. *Alunos:* Juliana Helena da Silva; Luis José de Oliveira Silva; Mariana Medina Torres Graça; Yanna Jannetti Ognibine Rodrigo de Miguel Bellot; Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues 399

**SOLMAR: PROJETO INTEGRADOR.** Sidney Teylor de Oliveira; Aridio Schiappacassa. *Alunos:* Ana Luiza Romualdo da Nobrega; Gabriel Matos Trocado; Gabriel Vitor Soares Gouvea; Luiz Henrique; Richard Mafort Oliveira da Silva; Yago Paes Guimarães; Zuilho Rodrigues Castro Segundo 401

**SUNSHADE ONE.** Leonardo Gomes; Eduardo Aguiar do Nascimento. *Alunos:* Carlos Henrique de Oliveira Vieira; Matheus Felipe dos Reis Souza; Gabriel Vieira de Paula; Danilo Fonseca Rodrigues de Souza; Valtenir de Barros Junior 403

**BATERIA SUPLEMENTAR PARA APARELHOS DE TELEFONE MÓVEIS - CELULARES - A PARTIR DE ELEMENTOS RECICLADOS.** Carlos Alberto Reis Rocha; Paulo Vairo. *Alunos:* Luiz Roberto da Rocha Bonilha; Juan Pontes Ferreira; Gabriel Morgado Brito da Silva 406

**CADEIRA DE RODAS COM NAVEGAÇÃO ASSISTIDA.** Wendel Areas Pelicioni. *Alunos:* Amanda Rodrigues Faria; Ana Carolina Baptista Sá; Frederico Scher Portella Santos; Ramom Luiz Lira da Silva Santos 409

**MOTOR V8 ELETROMAGNÉTICO.** Marcos Antonio Pacífico; Jucileia Filomena Barbosa Severino. *Alunos:* Rogério Motta Santos; Carlos Eduardo Vieira Leão; Douglas Moura Barbosa Alfredo da Silva; Wellington Barcelos Batista 413

**REUTILIZAÇÃO DE ELEMENTOS DE BATERIAS ELÉTRICAS APÓS DESCARTE** Carlos Alberto Reis Rocha. *Alunos:* Carlos Eduardo Machado Tostes; Carlos Eduardo Souza da Silva; Gabriel Autonomo Fernandes; Samara Melo; Larissa Pereira 415

**BURACOS NEGROS, ONDAS GRAVITACIONAIS E FORMAÇÃO DE GALÁXIAS.** Hermann Schiffer Fernandes. *Alunos:* Fernanda Lemos Teixeira; Amanda Bezerra da Costa; Letícia Andrade da Silva; Brenda Belchior de Siqueira 417

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO APOLLO.** Anderson Vieira Veloso Nunes; Alexander dos Reis Gomes. *Alunos:* Maria Clara Ribeiro Coutinho; Clarissa de Paula Martins; Fernanda da Fonseca Leite; João Pedro Teixeira Aragão; Caroline Ferreira da Cruz Gomes 420

**PHYCEFET - SITE PARA O ESTUDO ONLINE DE FÍSICA.** Rafael Castaneda Ribeiro; Erika Takimoto. *Alunos:* João Vitor Barbosa; Lucas Bianchi Marcianesi; Mauricio Baptista Neto 423

**APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARA FUTUROS ALUNOS.** Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Déborah Eulália da Conceição de Lemos; Gabriel Rabello Costa do Nascimento; Lucas Correa Lyra Pereira; Matheus Carregal Habib; Davi de Oliveira Costa Ghiggino; Lucas Hote Merege 426

**ARTÉRIA À HORTA - AUTOMATIZAÇÃO DE HORTAS COM BAIXO CUSTO.** Rafael Castaneda Ribeiro; Carlos Otávio Schocair. *Alunos:* Victor Correia de Vasconcellos Luiz; Gustavo Monção Carneiro Faria 427

**ARTESANALPORT – O PORTAL DO PEQUENO PRODUTOR DE ARTESANATO.** Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto. *Alunas:* Laura Paiva de Siqueira; Mariana Furriel da Silva Siqueira 429

**BANKO - SISTEMA GERENCIADOR BANCÁRIO.** Renato Campos Mauro. *Alunos:* João Gabriel Haddad de Lima; Luana Lagos Silva; Pedro Giovanni Duarte Poppolino; Matheus Mota da Silva; Vinicius Lettieri Proença; Vivian Ribeiro de Souza 431

**B-URN - URNA ELETRÔNICA COM BLOCKCHAIN À PROVA DE FRAUDES.** Rafael Castanheda Ribeiro; Celso Afonso Pinto. *Aluno:* Gabriel dos Santos Raimundo 433

**CÁPSULA DO TEMPO.** André Guimarães Couto. *Alunos:* Francisco Rubens Karkow do Amaral, Gabriel Dias de Azevedo, Gabriel Vieira do Amaral, Guilherme Nogueira Teles da Cunha, João Pedro Chagas Rodrigues e Wesley Santos Ferreira 435

**CHILB - UM JOGO PARA NOMEAR HIDROCARBONETOS.** Rafael Castaneda Ribeiro; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza. *Alunos:* Maria Vitoria da Silva Vieira; Nicolas Jesus Gomes da Silva; Victor Prado Siqueira 437

**CONTOS NATIVOS - UM JOGO SOBRE FOLCLORE BRASILEIRO.** Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto. *Alunos:* Antonio Carlos Tiburcio Rodrigues da Silva; Ariel Menezes dos Reis; Braian Veras Lima de Moura; Diego Aurelio Fernandes Coelho 439

**CRIAÇÃO DE ANIMAÇÕES EM 2D UTILIZANDO DRAGONBONES.** Rafael Castaneda Ribeiro. *Alunos:* Carlos Henrique Bravo Serrado; Gustavo Silva Araújo; Letícia Fernandes Nascimento; Marcel Trajano Kuhfuss de Mendonça; Pedro Giovani Duarte Poppolino 441

**DRONES AUTÔNOMOS UTILIZANDO PYTHON.** João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral. *Alunos:* Carlos Henrique Bravo Serrado; David Rodrigues Albuquerque; Grabiél dos Santos Raimundo; João Vitor Silva Barbosa; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior 443

**EFEITO BORBOLETA – HITLER.** André Alexandre Guimarães Couto; Celso Afonso Pinto. *Alunos:* Arlene Pelenda Julienne, Henrique de Farias Menezes, Rafael Chagas de Carvalho, Victor de Oliveira Cosinha 445

**EMUSIC IVONE LARA.** Renato Campos Mauro; Daniela Spielmann Grosman. *Alunos:* Michele Andrezza de Oliveira Caboatan; Maria Júlia Fernandes Netto; Matheus de Souza Figueiredo; Rafael Gonçalves da Silva Pita; Luigi Gomes Duarte; Letícia Fernandes do Nascimento 446

**e-PATRIMÔNIO: APLICATIVO PARA GESTÃO PATRIMONIAL PÚBLICA.** Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto. *Alunos:* Ana Karolina dos Santos Oliveira; Carolina Jordão de Souza Gondim; Eric Xavier Reis; Gustavo Miguel de Oliveira Vieira; João Pedro Babo Monteiro 448

**EQUACIONÁRIO - SITE PARA O ESTUDO ONLINE DE MATEMÁTICA.** Rafael Castaneda Ribeiro; Marcos Paulo Ferreira de Araújo. *Alunos:* Amanda de Carvalho Santos Lima; Carlos Henrique Bravo Serrado; Gustavo Silva Araújo; Laura Policarpo Sena Tavares; Matheus Veras Mondaini 450

**EXPERT DRIVING.** Vicente Aparecido Orsino da Silva; João Luiz Almeida Glioche Gonçalves. *Alunos:* Vitor Hugo Tavares Pereira; Arthur Gama Hacar; Otavio Luiz Cardoso de França; João Lucas Venâncio Fernandes; Matheus Fernandes Melo 452

**FOLHA AZUL.** Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto. *Alunas:* Livia Coelho Pedrosa de Souza; Beatriz Lopes Souza 455

**LOLA - LABORATÓRIO VIRTUAL DE EXPERIMENTOS EM GEOTECNIA.** Rafael Castaneda Ribeiro; André Marques Sarmento. *Alunos:* Felippi Blanchard; Gabriella Martins dos Santos; Pedro Sodré do Rêgo Barros 457

**LOOKING FOR MORE.** Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Amanda Ramos de Oliveira Canesso; Ana Luiza Batista dos Santos; Bárbara Tavares de Jesus Vieira da Rosa; Daniel Antonio de Castro Morais; Laura Soares da Silva; Maria Eduarda Alexandre do Carmo; Raiana da Silva e Silva 459

**PRESEÇA ONLINE WINGED WOLVES.** João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral. *Alunos:* Anna Carolina Silva Aragão; Augusto Lauande Rodrigues; Gustavo Silva Araújo; Maurício Gonçalves Carvalho Silva; Victor Prado Siqueira 461

**RBO.** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior. *Alunos:* Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Fernando Ribeiro Martins; Luiz Marcelo Pereira Torre; Thamiris Bernardo de Paula 463

**REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NAS ÁREAS TECNOLÓGICAS.** Carmen Lucia Asp de Queiroz; João Roberto de Toledo Quadros. *Alunas:* Esther da Costa Lessa; Larissa Rocha Santos; Naomi N. Toribio; Natália Augusto de Queiroz 466

**ROBÓTICA NO MEIO ACADÊMICO.** João Roberto de Toledo Quadros; Carmen Lucia Asp de Queiroz. *Alunos:* David Rodrigues Albuquerque; Marco Túlio Santos Gama; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes; Klaus Kovalski Bluhm 468

**SISTEMA DE GESTÃO DE ESTÁGIO E EMPREGO (SISGEE).** Diogo Silveira Mendonça; Eduardo Bezerra da Silva. *Alunos:* Lucas de Lima Cardeal; Matheus Mencialha Tojeira; Vinícius de Oliveira Paradellas; Claudio Freitas Nascimento; Beatriz Almeida Ramos 471

**SITE DE QUÍMICA CEFET.** Diego Nunes Brandão; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza. *Alunos:* David Rodrigues Albuquerque; Augusto Lauande Rodrigues; Jéfté Luiz Ferreira Farcha; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes; Jonathas Gomes da Rocha dos Santos 472

**SITE DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA.** Diego Nunes Brandão. *Alunos:* David Rodrigues Albuquerque; Jonathas Gomes da Rocha dos Santos 474

**VIRTUE MARATHON.** Leonardo Cardia da Cruz; Guilherme Caldas Horcadas. *Alunos:* Theo Luigi Negreiros Gonçalves; Lucas Andrade de Campos Cordeiro; Matheus Fernandes Melo; Erik F.Noske Rossi; Gabriel Scott Chaves 476

**WALL-E.** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior. *Alunos:* Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Marcelo Pereira Torre; Thamiris Bernardo de Paula; Luiz Fernando Ribeiro Martins 478

**A MATEMÁTICA NA ARTE - UMA CONTRIBUIÇÃO PARA COMBATER AS DESIGUALDADES ATRAVÉS DE OBJETOS CONFECCIONADOS COM TRANÇADOS.** Diogo Dantas de Sousa; Marcos Paulo Ferreira de Araújo. *Alunos:* Letícia Bárbara Almeida Campos; Gabriela Britto Silva; Alexia do Nascimento Silva; Elen Ferreira de Oliveira; Agatha Gamboa Menezes; Raphael Rocha dos Reis; Giovanna Gomes Soares; Zuilho Rodrigues Castro Segundo; Luiz Eduardo Perez Callegario; Victória Beatriz Farias Cardoso; Marcelo Fábio Martins 480

**DESENVOLVENDO HABILIDADES MATEMÁTICAS ATRAVÉS DE JOGOS ETNOMATEMÁTICOS.** Wellington Tatagiba de Carvalho; Marcelo Chaves Silva. *Alunos:*

Ana Carla Machado Alves; Ana Carolina Rodrigues Alves ;Ayrton Gonçalves Singulani Silva; Maria Clara Almeida de Aguiar; Izabela Paulino de Souza 482

**KARAKA.** Robson Coelho Neves; Wellington Tatagiba de Carvalho. *Alunos:* Renan Almeida Ferreira; Débora Vitória Sousa Silva ;João Victor Ferrer Morgado; Maria Cecília Tavares de Oliveira 484

**PIRÂMIDES "HOLOGRÁFICAS".** Marcelo Chaves Silva; Hermann Schiffer Fernandes. *Alunos:* Ingrid Mabial de Souza Teixeira; Klara de Souza Roque; Leandro Gomes Soares; Luan Lopes da Silva; Maria Fernanda Satlher Corcini Correa 486

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO AEDES AEGYPTI.** Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos. *Alunos:* Júlio da Costa Pará; Cleyton Prado; Antonio Luis 488

**ENSINO DE MONTAGEM E PILOTAGEM DE DRONES PARA ESTUDANTES.** João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral. *Alunos:* Caio Reis de Oliveira; Fernando de Abreu Lima; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes; Mauricio Baptista Neto; Pedro Seco Barreto 490

**GRILA: METROLOGIA E VIDA.** Sidney Teylor de Oliveira. *Alunos:* João Pedro Guimarães Maximiano Fernandes; Willian de Oliveira Silva 492

**SISTEMA DE MEDIÇÕES ORC (BORDA LIVRE).** Carlos Albino Sigilião Travessa; Adriano Martins Moutinho. *Alunos:* Caio Henrique Lopes de Castro; Cesar Augusto Gonçalves Amado; Guilherme Oliveira Gantert da Rocha 494

**VASOS, TANQUES E ESFERAS DE ARMAZENAMENTO DE FLUIDOS - UMA ANÁLISE CRÍTICA DE REQUISITOS TÉCNICOS E AS DIFERENÇAS ENTRE OS EQUIPAMENTOS.** Sergio Rodrigues de Oliveira Bastos. *Alunos:* Paulo Humberto Lemos Ferreira; Aline Anne Pedro Donato; Elton Leite Pereira; João Victor Damasceno Costa 497

**ALERTA DE TRANSBORDAMENTO NO RIO MARACANÃ E ENCHENTES NO ENTORNO DO CEFET/RJ.** Felipe das Neves Roque da Silva; Leanderson Marcos da Silva Paiva. *Alunos:* Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Lucas de Sousa Rodrigues; Igor Telles Barbosa 499

**ANÁLISE DE CICLONES TROPICAIS E SUA OCORRÊNCIA NO BRASIL.** Felipe das Neves Roque da Silva. *Alunos:* Abner Barcelos Campos; Caio da Silva Rios; Felipe Abdala Rumanos de Castro; Igor Telles Barbosa; Isabelle Pollyana Chaves Lima; Julia Barbosa Komarov 502

**AVALIAÇÃO DOS SENSORES DTH11 E DTH22 PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS DE BAIXO CUSTO.** Leanderson Marcos da Silva Paiva. *Alunas:* Anna Clara Laprovitera Ramos; Isaura Nogueira da Silva; Michele de Carvalho Vitorino 505

**CONSEQUÊNCIAS DO EL NIÑO E LA NIÑA NO BRASIL.** Felipe das Neves Roque da Silva. *Alunos:* Ana Beatriz Quitete; Ana Clara Pereira de Campos Barbosa; Julia Lima Frescurato; Luiza Xavier Garcia; Marcela Abreu Mioti; Mateus Vitorio Urruchua 510

**DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA E A INFLUÊNCIA NO CENÁRIO CLIMÁTICO ATUAL E FUTURO.** Felipe das Neves Roque da Silva. *Alunos:* Marianna Barbosa Brandão de Azevedo; Jessica Millena Melo da Costa; Laissa Millene Gonçalves de Souza; Carla Maria Camilo de Brito; Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Leonardo Rocha da Silva 511

**ENTENDENDO O AQUECIMENTO GLOBAL ATRAVÉS DO VIDRO DO AQUÁRIO.** Felipe das Neves Roque da Silva; Mônica Elizabete Caldeira Deyllot. *Alunos:* Leonardo Rosendo Marques Mota; Roberta Capucho Oliveira; Lucas de Sousa Rodrigues; Vitor Jhony Santos de Oliveira; Carmen dos Santos Ribas 514

**RELÂMPAGOS – COMO SE FORMAM E SUAS CONSEQUÊNCIAS.** Felipe das Neves Roque da Silva. *Alunos:* Anna Clara Laprovitera Ramos; Isaura Nogueira da Silva; Isabel Cristina Pimentel dos Santos; Luiza Martins Conti; Vitoria Carolyn dos Santos Ferreira 516

**A UTILIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE CORANTES NATURAIS NO ENSINO DE QUÍMICA.** Valéria Pereira; Suyane David Sá de Alvarenga Guimarães. *Alunos:* Victor Hugo Valtriz Azevedo de Alcantara; Gleyce Ellen Lemos de Souza; Lorenza Caldas Santiago da Cunha; Shemilly Giovanna Madeira de Sousa; Calina Silva Merino; Vitória Halfed Amaral; Alyne dos Santos de Oliveira; Maria Luísa de Oliveira Muniz 519

**ANÁLISE DA VERDURA DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS A PARTIR DA MÉTRICA DE MATRIZ VERDE.** Juliana Barreto Brandão; Suyane David Sá Alvarenga. *Alunos:* Amanda Medina Rossi; Camilly Castro da Silva; Carlos Stephano da Silva Gomes Nuovi; Inácio Jhonata de Assumpção Chaves; João Victor Costa Gama Ferreira; Vanessa Martiniano Guimarães 521

**COM QUANTOS PINGOS SE FAZ UMA CHUVA? ANÁLISE DA CHUVA ÁCIDA SOB A LENTE DA INTERDISCIPLINARIDADE.** Valéria Pereira; Irene de Barcelos Alves. *Alunos:* Mayara do Amaral Paes; Maria Eduarda Barreto Ramos; Geovanna de Melo da Silva de Souza; Rodrigo Luis Lourenço da Gama; Thais Ferreira Leão dos Santos 523

**PLÁSTICO, O POLÍMERO QUE MUDOU A NOSSA RELAÇÃO COM O MUNDO.** Giselle Correa da Silva; Valéria Pereira. *Alunos:* Ana Carolina de Figueiredo Pinto; Vitória Santos Antunes Gomes; Maria Rodrigues; Emily dos Santos; Hugo Santana Ludolff; Gabriel da Conceição de Oliveira; Laryssa Lessa Henriques Baptista; Paloma Arruda Coutinho; Maria Aparecida da Costa Farias; Maria Eduarda Virgínio de Souza; Victória Louise de Souza Quito; Gabriela Lima Moreira 525

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS E BEBIDAS POR FREQUENTADORES DE PRAIA DA BARRA DA TIJUCA DO RIO DE JANEIRO.** Raphael Corrêa Martins; Jorge Luiz Silva de Lemos. *Alunos:* Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro 529

**BABY CARE BRACELET.** Jair Medeiros Junior; Leandro Marques Samyn. *Alunos:* Bruna Caetano da Rocha ; Sabrina Alencar das Neves; Samuel Mesquita Gambine 532

**CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS: VISITA TÉCNICA INTEGRADA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA APRENDIZAGEM.** Camila Batista Rodrigues; Jorge Luiz Silva de Lemos. *Alunos:* Isaias Monteiro Bittencourt Cassian; Helena Tonasso Castro 534

**CONTRIBUIÇÕES PEDAGÓGICAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DOS RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS EM SALA DE AULA NO ENSINO INTEGRADO DO CEFET RJ: APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DO MOVIMENTO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE.** Jorge Luiz Silva de Lemos; Raphael Corrêa Martins. *Alunos:* Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro 537

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE UTILIZANDO OS ALUNOS DO CEFET/RJ COMO PROTAGONISTAS.** Guilherme Inocência Matos; Amanda Perse da Silva. *Alunos:* Davi dos S. Lória de Melo; Gabriella Dias Gaspar; Raquel de F. Martins Lopes; Sabrina Nicole Coelho Pereira; Andrezza Oliveira Pais; Larissa Plata Medeiros; Gabriel Lopes; Luiz Miguel Viana; Victor Polck, Pedro Mello 540

**EYE TO BLIND.** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior. *Alunos:* Beatriz Soares de Sant'Anna Ribeiro; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues Vianna 542

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO SPA PLAISIR DE LA VIE.** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari. *Alunos:* Gustavo Bispo Oliveira Santos; Pedro Paulo de Santana Ribeiro; Lorena da Silva Caetano Lima; Ana Carolina Oliveira da Silva Lucena; Carolina Leopoldo Alves 544

**POR QUE A VACINA É TÃO IMPORTANTE PARA A SAÚDE PÚBLICA? REFLETINDO SOBRE A SUA IMPORTÂNCIA NA PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA.** Guilherme Inocência Matos; Amanda Perse da Silva. *Alunos:* Davi dos S. Lória de Melo; Gabriella Dias Gaspar; Raquel de F. Martins Lopes; Sabrina Nicole Coelho Pereira; Andrezza Oliveira Pais; Larissa Plata Medeiros; Gabriel Lopes; Luiz Miguel Viana; Victor Polck, Pedro Mello 546

**SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO DE MEDICAMENTOS.** Jeferson Gonçalves da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento. *Alunos:* Nathan Azevedo Paixão; Caio Antônio Barbas; Fellipe Góes Silva de Almeida; Eduardo Leite Pessanha; Fábio Guilherme de Lima 549

**AVALIAÇÃO MULTI-RISCOS DOS AMBIENTES DE TRABALHO: ESTUDOS DE CASOS.** Igor Macedo de Lima. *Alunos:* William Lopes da Silva Alves Cabral; Claudio Raimundo Alves; Márcia Verena Firmino de Paula 551

**CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO COERGO (COMITÊ DE ERGONOMIA) NO CEFET/MARACANÃ.** Lucia Helena Dias Mendes. *Alunos:* Marcia Verena Firmino de

Paula; Marcelly de Lima Ferreira; Victoria Esther Valério Martins do Nascimento; Vitória Teixeira da Silva 553

**ELABORAÇÃO DE MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIOS E OFICINAS DO CEFET/MARACANÃ.** Lucia Helena Dias Mendes; Rosângela do Nascimento Hollauer. *Alunos:* Alessandro Rodrigues Martins; Cecília de Laura Antunes; Emanuelle da Silva do Nascimento; João Victor Nazário Dias da Silva; Sabrina Silva Lopes 566

**INSPEÇÃO E ANÁLISE PRELIMINAR DOS RISCOS DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE QUÍMICA DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA (CEFET/RJ).** Rosângela do Nascimento Hollauer. *Alunos:* Ingrid Fernandes Dias da Cruz Alves; Márcia Verena Firmino de Paula; Nerimar Maria Rodrigues; Ricardo Domingues Machado; Evandro Silva 560

**OBJETOS EDUCACIONAIS.** Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha. *Alunos:* Nathan Henrique Jardim dos Santos; Brena Carvalho da Motta; Laryssa Garcez de Queiroz 562

**PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PCI).** Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos. *Alunos:* Laryssa Garcez de Queiroz; Brena de Carvalho Motta; Tahiane Chaves da Silva; Tamiris Antenor Ferreira; Luana Fernandes de Araújo Souza 565

**PROJETO: ELABORAÇÃO DE MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIOS E OFICINAS DO CEFET/MARACANÃ.** Lucia Helena Dias Mendes; Rosângela do Nascimento Hollauer. *Alunos:* Alessandro Martins Rodrigues; Cecilia Antunes; Emanuelle Nascimento; João Nazário; Sabrina Lopes 567

**RECICLA ELETRÔNICOS.** Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos. *Alunos:* Gabriel de Campos Alves de Mondonça; Eduardo Ragno Souto Maior; Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel dos Reis Marques; Leonardo Bicalho Quintino 571

**REUTILIZAÇÃO DE ÁGUAS.** Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha. *Alunos:* João Carlos Azevedo de Souza; Guilherme Kuffner Miranda; Sabrina Silva Lopes 573

**ESTUDO DE RESOLUÇÃO DE IMAGEM EM CONVERSOR DIGITAL UTILIZANDO IMPRESSORA VERTICAL CONTROLADA POR ARDUINO.** Rodrigo Marendaz Silva Pimenta; Claudia Barucke Marcondes. *Alunos:* Bruno Gabriel Montate da Silva; Rafaela de Oliveira Santos; João Gabriel Barcellos Amaral; Giuliana Vieira Barrios; Raphael Rocha dos Reis 575

**LABWEB: LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE TELECOMUNICAÇÕES.** João Terêncio Dias; Alexandre Martinez dos Santos. *Alunos:* Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel de Campos Alves de Mendonça 577

**PROGRAMAR PRA DECIDIR.** Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Lívia Malavasi; Rafaela Santos; João Gabriel Barcellos; Victor Hugo Valtriz 580

**PROJETO ROCKET LEAGUE.** André Alexandre Guimarães Couto. *Alunos:* Douglas Santos Marques Ferreira; Victor Alves da Silva; Francisco Paulo Braga; Marcel Javierre Rodrigues; Thiago Coutinho do Nascimento 583

**ROBÔ TRANSMISSOR, AUTÔNOMO, INTERATIVO E SEGUIDOR DE LINHA.** Rodrigo Marendaz Silva Pimenta; Claudia Barucke Marcondes. *Alunos:* Raphael Rocha dos Reis; Rafaela de Oliveira Santos; Bruno Gabriel Montate da Silva; João Gabriel Barcellos Amaral; Giuliana Vieira Barrios 585

**PONIN - PONTO DE ÔNIBUS INTELIGENTE.** Eduardo Aguiar do Nascimento; Vinicius Aguiar da Silva. *Alunos:* Luiz Gustavo Gomes Vieira Fonseca; Giovanna Martins Ferreira Barros; Kaio Victor Alves Varella; Laura Karl Ramos Caloiaro; Danielle Pinheiro Silva 588

**SEMÁFORO PARA DEFICIENTES VISUAIS.** Eduardo Aguiar do Nascimento; Vinicius Aguiar da Silva. *Alunos:* Bruna Martins Farias; Victor Ortiz Pires Fragoso; Enzo Santos Fontes; Rodrigo Tadeu Silva Oliveira; Daniel de Souza Porto 590

**A ATIVIDADE TURÍSTICA E O PROFISSIONAL GUIA DE TURISMO.** Fernanda Rosa dos Santos; Antonio Miguel Brito Feres. *Alunos:* Fernanda Lemos Teixeira; Gustavo da Silva Frazão; Jade Cavalcanti; Mayron Passos; Vitória Coutinho 592

**CAMINHOS DO RIO 1 - "PEQUENA ÁFRICA".** Fernanda Rosa dos Santos. *Alunos:* Enzo Oliveira de Souza Marino Vieira; Gabriel Rodrigues de Góes Silvério; Maria Luiza Barbosa Marques Coelho; Sabrina da Silva Pitzer; Samuel de Araújo Gomes 594

**CAMINHOS DO RIO 2 - RIO NATURAL.** Fernanda Rosa dos Santos. *Alunos:* Angela Guimarães Soares; Isaac Batista da Conceição; Luisa de Coimbra e Lopes Ike; Valentina Magalhães Rodrigues; Vinícius Rodeio Cordeiro 596

**CAMINHOS DO RIO 3 - ROTA DAS CONFEITARIAS.** Fernanda Rosa dos Santos. *Alunas:* Anna Carolina Brasil de Andrade Santos; Gabriela de Paula Almeida; Inês Oliveira de Sousa; Jaqueline dos Santos Ferreira; Letícia Campos Küster 598

**ROTEIROS TURÍSTICOS EM ÁREAS DE POTENCIAL POUCO EXPLORADO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.** Antonio Miguel Brito Feres; Fernanda Rosa dos Santos. *Alunas:* Amanda Bezerra da Costa; Marianne Cristine Ribeiro; Lindielly da Silva Brandão; Bianca Vasconcelos Antonio; Beatriz Cristina de Luna Barbosa 600

**TURISMO EM PAQUETÁ.** Antonio Miguel Brito Feres; Felipe Gonçalves Félix. *Alunas:* Júlia Motta Coutinho; Isabella Silva de Paula 602

**EXPOSUP RIO'2018** 604

**ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL – NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ARTESANATO DE NOVA FRIBURGO.** Camila Carneiro Dazzi. *Alunos:* William de Santana Teixeira; Gabriel Pitta; Mariana Barreto Alves Tiedemann; Kevin Rigotti Prestes 605

**CRIATIVIDADE E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS.** Silino Netto. *Alunos:* Bruna Costa; José Rodrigues; Bernard Faria; Raphael Borges; Renato Alberto 609

**DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA MATRICULADOS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.** Luís Carlos Pereira do Amaral; Aldecir Alves de Araújo. *Aluno:* Isaac Amorim Santana 611

**EQUIPE ALPHA DE FORMULA SAE.** Alexandre Silva de Lima. *Alunos:* Matheus Ribeiro; Amanda Duque; Antonio Carlos Orlando; Tales Silva 614

**EQUIPE DE FOGUETE MODELISMO ROCKETWOLF.** Helder Manoel Venceslau. *Alunos:* Erick Rodrigues e Silva; Pedro Vitor Taranto de Carvalho; Raphael Henrique Aguiar Rosa; Robson Lima Rangel; Renan de Souza Vanzan 616

**EQUIPE DE PROGRAMAÇÃO WOLFBYTE.** Luciana Faletti Almeida. *Alunos:* Letícia Peixoto Tavares; Paulo Losse Ventura Vianna; Gabriel Arthur Araújo Cabral Marques; João Pedro Rodrigues de Freitas Saiago; Pedro Henrique Ferreira Carneiro 619

**EQUIPE DE ROBÓTICA WOLFBOTZ.** Alexandre Silva de Lima. *Alunos:* Gabriela Martins Moreira Antonio; Pedro Senne Barreto; Leticia de Moura da Silva; Lucas Costa de Sousa; Victor Hugo Vidal Barbosa 621

**ESTUDO DA HIDRATAÇÃO E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS DE CIMENTO PORTLAND COM ADIÇÃO DE CALCÁRIO.** Margarida Lourenço Castelló. *Aluno:* Ewerton Ferreira da Silva Sousa 623

**ESTUDO DE MATERIAL SEMICONSOLIDADO SIMULANDO UMA ROCHA RESERVATÓRIO.** Denise Gentili Nunes; Ana Paula Fonseca. *Alunos:* Leonardo Carretta da Silva (Técnico de laboratório da Mecânica); Claudio Vinicius Padilha Peres; Raphaela Santos Lopes de Mattos 626

**LABORATÓRIO LEANI DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS.** Alessandro Biazzi Couto; Elizeu Santiago. *Alunas:* Livia Teixeira; Giulliana Dávila 629

**LEANI TRAD.** Adriana Maria Ramos Oliveira; Aline Provedel Dib. *Alunos:* Julia da Silva Ribeiro; Matheus de Oliveira Andrade; Mariângela Nethson Nuernberg; Monique Maia Dias Batista; Natalia del Cueto Simas 632

**MONITORAMENTO AMBIENTAL.** Alexandre Silva de Lima; Maria Cristina José Soares. *Alunos:* Juliane Pereira Zago; Luiz Guilherme Santos de Lima; Yuri Nascimento da Silva 634

**PAINEL DE SUSTENTABILIDADE NO CEFET/RJ.** Aline Guimarães Monteiro Trigo; Enoch Cezar Pimentel Lins da Silva. *Aluno:* Mateus de Brito Sotero 636

**PEGADA ECOLÓGICA E HÍDRICA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.** Julio Cesar Oliveira Antunes; Luiza Cantuaria Costa. *Alunos:* Ysabella

Orlando Abraham de Lima; Danielle Rodrigues de Moraes; Luana Darze dos Santos; Gabriela Britto Bencardino; Felipe Pacheco de Sequeira 638

**PONTE DE MACARRÃO.** Cristiane Cruxen Daemon Doliveira e Bastos. *Alunos:* Alexander de Lacerda Costa; Ana Lúcia de Sousa Ferreira; Jon Karl Weibull; João Luis Teixeira de Mello Guedes Pinto; Raphael Antonio de Carvalho; Eduardo Reis 641

**PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NA PROSPECÇÃO DE PROJETOS COM DEMANDA DE TECNOLOGIA ASSISTENCIAL.** Alessandro Rosa Lopes Zachi; Silvino Carlos Figueira Netto. *Aluna:* Bruna Moreira Machado Costa 643

**PROTÓTIPO BAJA.** Ricardo Alexandre Amar de Aguiar; Juliana Primo Basílio de Souza. *Alunos:* Daniel Barbedo Froes Faulhaber; Lucas Ricardo Carneiro Medina; Afonso Henrique Moraes do Amaral Cândido Gomes; Rodrigo Braga da Silva 645

**PROTÓTIPO DE AQUISIÇÃO DADOS DE TEMPERATURA EM TEMPO REAL NO PROCESSO DE SOLDAGEM.** Paulo Lúcio da Silva de Aquino; Marina Rodrigues Brochado. *Alunos:* Caroline Serrão da Cunha; Isaac Amorim Santana; Mariana Brettas Martuscelli; Nathalia Santos do Nascimento; Rodrigo Alves Aguiar Lopes de Melo 647

**RÁDIO PACOTE E TECNOLOGIA WI-FI COMO RECURSO DE TELECOMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES DE DESASTRES NATURAIS.** Gilson Alves de Alencar. *Alunos:* Guilherme Fernandes de Souza; Lucas Lydio do Carmo 650

**RAMO ESTUDANTIL IEEE CEFET/RJ.** Aline Gesualdi Manhães. *Alunos:* Carolina de Almeida Rondelli; Fernanda de Souza Oliveira Matos; Ingrid de Oliveira Lima dos Santos; Pedro Abrahão Azevedo 652

**RECONHECIMENTO DE PADRÕES POR PROCESSAMENTO DE IMAGENS.** Aline Gesualdi Manhães. *Aluno:* Raphael Santos Medeiros 654

**SAÚDE MENTAL NA ESCOLA.** Aline Pamela de Lima Santiago. *Alunas:* Gabriela Farias Menezes Soares; Thamires Pereira Santos 656

**SEJA UM ECO-AMIGO: COLETA E RECICLAGEM DE INSTRUMENTOS DE ESCRITA.** Aline Guimarães Monteiro Trigo; Myrna da Cunha. *Aluna:* Clara Lima Cavalcante de Figueiredo 658

**SISTEMA DE APOIO ÀS COMISSÕES DE ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DISCENTE.** Diogo Silveira Mendonça. *Aluno:* Cristiano do Nascimento Cruz 660

**TELHA ECOLÓGICA: DO PLANEJAMENTO A INSTALAÇÃO NO CAMPUS MARACANÃ.** Aline Guimarães Monteiro Trigo; Marcio Ferreira. *Aluno:* Gabriel Vieira Vaz 663

**MUSICALCOLORS - ENSINANDO MÚSICA ATRAVÉS DAS CORES.** Renato Campos Mauro; Rafael Castaneda Ribeiro. *Alunos:* Pedro Renato Ricardo Ramos; Marco Lucio de Carvalho Junior; Bernardo Monteiro da Silva 665

<b>ATIVIDADES CAMPUS MARIA DA GRAÇA</b>	667
<b>PALESTRAS</b>	668
<b>PERSONAGENS FILOSÓFICAS (!?).</b> Rafael Alvarenga Gomes. <i>Palestrantes:</i> Felipe Gonçalves Pinto; Rafael Alvarenga Gomes	669
<b>A VISÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO FATOR CHAVE DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL.</b> Beatriz Martins Teixeira	671
<b>INVESTIMENTOS E O PODER DOS JUROS COMPOSTOS.</b> Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos	673
<b>SEMINÁRIO</b>	675
<b>NOVOS DIREITOS TRABALHISTAS PÓS REFORMA DE 2017.</b> Beatriz Martins Teixeira; Francisco Moysés Carvalho Neto. <i>Palestrantes:</i> Beatriz Martins Teixeira; Francisco Moysés Carvalho Neto; Rayana Vinagre	676
<b>INSTITUIÇÕES DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO E O EXERCÍCIO DA CIDADANIA.</b> Beatriz Martins Teixeira. <i>Palestrantes:</i> Beatriz Teixeira; Rayana Vinagre; Maria Regina Lemos Guimarães	679
<b>CICLO DE DEBATES/MINICURSO</b>	681
<b>A CIÊNCIA DA PIZZA!</b> Fernanda de Oliveira Cordeiro. <i>Palestrantes:</i> Fernanda de Oliveira Cordeiro; Luiz Antônio Moreira de Faria; Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Juliana de Oliveira Ramadas Rodrigues	682
<b>REDAÇÃO ENEM.</b> Andreza Barboza Nora	685
<b>SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO.</b> Rayana Ferreira Vinagre. <i>Palestrantes:</i> Beatriz Martins Teixeira; Maria Regina Lemos Guimarães	686
<b>HORTAS CASEIRAS.</b> Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Fabiana Cordeiro. <i>Palestrantes:</i> Darcele Christo Leão; Mariana Cristina Pexioline Borges; Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Juliana de Oliveira Ramadas Rodrigues	688
<b>COMO SE PREPARAR PARA A INSERÇÃO NOS AMBIENTES PROFISSIONAIS.</b> Beatriz Martins Teixeira. <i>Palestrante:</i> Maria Regina Lemos Guimarães	691
<b>COMO ESCREVER PROJETOS - METODOLOGIA DE PROJETOS.</b> Beatriz Teixeira <i>Palestrante:</i> Francisco Moyses de Carvalho Neto	693
<b>NOÇÕES GERAIS DE TÉCNICAS DE CONTRATAÇÃO.</b> Beatriz Martins Teixeira. <i>Palestrante:</i> Rayana Ferreira Vinagre	695
<b>PÔSTERES</b>	697

- MEDIDAS ELÉTRICAS.** Manoel Rui Gomes Maravalhas. *Palestrantes:* Marcos dos Santos Guerra; Lucas Rodrigues Reinoso Costa; Daniel Bonfim da Silva Machado; Paulo Henrique Marques Brasil; Gabriel Amorim Eleoterio; Daniel Vicente dos Santos 698
- ELETROMAGNETISMO.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Palestrantes:* Caio Bruno Costa Loureiro; João Victor Maurieli; João Gabriel Moraes Perez; Gabriel Ramos Alves Lima; Karlos Paiva Novaes Fernandes; Mateus Leite Pinheiro Gomes; Guilherme Daher de Aguiar; Patrícia dos Santos da Silva 700
- POTÊNCIA DE 10 EM ELETRICIDADE BÁSICA.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Palestrantes:* Alberto Filgueiras Neto; Alexandre Fonseca de Souza; Breno Henrique Calixto do Amaral; Maria Alice Trinta Lima; Matheus Domingues da Costa; Nicolas da Mota Arruda 702
- ELETROMAGNETISMO E TRANSFORMADORES.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Palestrantes:* Daniel Lourenço de Oliveira Torres; Isabela de Albuquerque Silva; Luiz Augusto Adelaide Figueiredo; Maria Daniel Martins da Silva; Rayane Ribeiro da Silva Anderson Vergílio de Queiroz 706
- DIODOS LEDs MONOCOLOR E MULTICOLOR.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Palestrantes:* Arthur de Souza Lima Prado; Beatriz Prata Pereira; Jonathan Santos de Oliveira; Marcos Paulo Alves Silva; Mariana Cristina Pexioline Borges 709
- TRANSISTORES, REGULADORES E ENCAPSULAMENTOS.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso. *Palestrantes:* Raphael Peixoto Ferreira; Caio Gabriel Ventura Araujo 713
- FONTES DE ALIMENTAÇÃO.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso. *Palestrantes:* Allan Falcão Gonçalves; Beatriz Cristina Castro Macedo; Livia Maria Maia da Hora; Samuel Lucas Gadelha de Almeida e Victor Frederico Barbosa 717
- ESTUDO INTRODUTÓRIO DA ERGONOMIA DA ATIVIDADE - UMA ABORDAGEM ERGOLÓGICA DA ATIVIDADE DE TRABALHO.** Rayana Ferreira Vinagre. *Palestrante:* Yasmin de Paula Alvarez 719
- FOLHA CEFET.** Andreza Barboza Nora. *Palestrante:* Yuri Pereira Gomes 721
- HORTA ESCOLAR - ANO 3.** Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Fabiana Cordeiro. *Palestrantes:* Darcele Christo Leão; Luciana Ferrari Espíndola; Fabiana Cordeiro; Juliana de Oliveira Ramadas; Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn 723
- ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO.** Guilherme Vargas Cruz. *Palestrantes:* Jonatas Lima Valle; Camila Avelino Cardoso; Marta Máximo Pereira 727
- PRODUÇÃO DE PROGRAMAS EXPERIMENTAIS EM ÁUDIO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO.** Luciano de Melo Dias. *Palestrantes:* Luciano de Melo Dias; Lucas Ferreira Pinheiro 729

## ATIVIDADE CULTURAL

731

**IMAGINAR A ESCOLA: OFICINA DE FOTOGRAFIA PINHOLE.** Felipe Gonçalves Pinto; Luciano Melo Dias. *Apresentadores/Palestrantes:* Felipe Gonçalves Pinto; Luciano de Melo Dias; Victória Romano Velardo Pereira; Livia Maria Maia da Hora 732

**CONCERTO DIDÁTICO: DIGRESSÕES SOBRE O CHORO.** Alberto Boscarino Junior. *Apresentadores/Palestrantes:* Alberto Boscarino Junior; Luciano de Melo Dias; Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; Guilherme Vargas Cruz; Júlio da Costa Pará. 734

**PRÉ-CINEMAS: JOGOS ÓTICOS.** Felipe Gonçalves Pinto. *Apresentadores/Palestrantes:* Felipe Gonçalves Pinto; Victoria Romano Velardo Pereira; Luciano de Melo Dias. 736

**MOSTRA DE CINEMA ESTUDANTIL.** *Coordenador/Apresentador/Palestrante:* Luciano de Melo Dias. 738

**SHOW DE TALENTOS.** Rebeca Cardozo Coelho. *Apresentadora/Palestrante:* Fabiana Cordeiro. 740

**SESSÃO CINEDEBATE "TRÊS OLHARES SOBRE O PRECONCEITO".** Saulo Santiago Bohrer. *Palestrantes:* Saulo Santiago Bohrer; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Marcia Menezes Thomaz Pereira. 742

## OUTRAS ATIVIDADES

744

**IMMERSION DAY: LET'S HAVE FUN AND PRACTICE ENGLISH?** Ricardo Benevides Silva de Oliveira. *Palestrantes:* Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; Flaviana Ferreira Araújo. 745

**CAMPEONATO DE BASQUETE MASCULINO.** Rebeca Cardozo Coelho. *Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 748

**CAMPEONATO DE VOLEIBOL MISTO.** Rebeca Cardozo Coelho. *Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 750

**CAMPEONATO DE HANDEBOL MASCULINO.** Rebeca Cardozo Coelho. *Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 752

**CAMPEONATO DE HANDEBOL FEMININO.** Rebeca Cardozo Coelho. *Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 754

**CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO.** Rebeca Cardozo Coelho. *Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 756

**DESAFIO DE VOLEIBOL: PROFESSORES X ALUNOS.** Rebeca Cardozo Coelho.  
*Palestrante:* Pedro Henrique Manso. 758

**EXPOTEC RIO'2018** 760

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO AEDES AEGYPTI.** Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos. *Alunos:* Júlio da Costa Pará; Antonio Luis; Cleyton Prado. 761

**BRAÇO ROBÓTICO COM CINCO GRAUS DE LIBERDADE.** Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos. *Alunos:* Micaela Ribeiro Fialho; Matheus Moreira da Silva; Andrey Leandro da Silva Martins; Matheus Oliveira de Freitas Valerio; Moizés Dias Santos Júnior 763

**BABY CARE BRACELET.** Jair Medeiros Junior; Leandro Marques Samyn. *Alunos:* Bruna Caetano da Rocha; Sabrina Alencar das Neves; Samuel Mesquita Gambine 765

**VEÍCULO AUTÔNOMO - PROTÓTIPO DO CARRO DO FUTURO.** Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo. *Alunos:* Arthur Cabral de Oliveira; Rafael Freire da Silva Cruz; Leandro Gomes de Oliveira 768

**SISTEMA DE CONTROLE DE VAZÃO.** Jair Medeiros Junior; Manoel Rui Gomes Maravalhas. *Alunos:* Fernando José Almeida Borsi; Mateus Ferreira Olaso; Víctor De Rosa Bittencourt 770

**CONSTRUÇÃO DE UM TRIKE MOTORIZADO.** Pericles Andre de Assis Azevedo; Júlio Roberto Santos Bicalho. *Alunos:* Davi Oliveira da Silva Ninck Lopes; Marcos Vinicius Gomes de Carvalho; Mateus dos Santos Gonçalves de Oliveira; Ryan Barbosa de Santana 772

**FONTE LINEAR REGULADA SIMÉTRICA 3 TENSÕES.** Sérgio Maciel Faragasso; Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Allan Falcão Gonçalves; Livia Maria Maia da Hora; Victor Frederico Barbosa; Samuel Lucas Gadelha de Almeida; Beatriz Cristina Castro Macedo; Victor Hugo Quelemente da Silva 774

**FONTE DE ALIMENTAÇÃO LINEAR REGULADA SIMÉTRICA 6 TENSÕES.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Alunos:* Caio Gabriel Ventura Araujo; Raphael Peixoto Ferreira 776

**FONTE LINEAR REGULADA AJUSTÁVEL POSITIVA E NEGATIVA.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso. *Alunos:* Arthur de Souza Lima Prado; Beatriz Prata Pereira; Jonathan Santos de Oliveira; Marcos Paulo Alves Silva; Mariana Cristina Pexioline Borges 778

**FONTE SIMÉTRICA REGULADA 4 TENSÕES.** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior. *Alunos:* Lucas Santos Genuíno; Victor Antonio Bonilha dos Santos; Gabriel Macri Mello Cardoso Glicho; João Ricardo da Silva Fagundes; Mahatma Cruz dos Santos Filho 780

<b>UTILIZAÇÃO DE IMPRESSORAS 3D PARA FABRICAÇÃO DE COMPONENTES POLIMÉRICOS NA INDUSTRIA AUTOMOTIVA.</b> Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio de Campos. <i>Alunos:</i> Lucas Germano Maia Pereira Rodrigues; Marlon Ribeiro Rocha	782
<b>WALL-E.</b> Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior. <i>Alunos:</i> Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Marcelo Pereira Torre;, Thamiris Bernardo de Paula; Luiz Fernando Ribeiro Martins	784
<b>WORKSHOP: DESENVOLVIMENTO WEB PARA INICIANTES.</b> Sildenir Alves Ribeiro; Felix do Rego Barros. <i>Alunos:</i> Laryssa Aparecida Maia da Silva Ferreira; Jorge Junior Rodrigues Gomes	786
<b>BOBINA DE TESLA.</b> Pericles Andre de Assis Azevedo; Julio Roberto Santos Bicalho. <i>Alunos:</i> Felipe Barbosa de Pinho; Felipe Estrolego da Silva; Gabriel de Moura Maia Dario	789
<b>IMPRESSORA TRIDIMENSIONAL.</b> Jair Medeiros Junior; Édén Rodrigues Nunes Junior. <i>Alunos:</i> Eduardo André da Silva; Thamyres Costa de Oliveira; Thaiane Marques Monteiro	791
<b>R2-THE DOCTOR.</b> William Vairo dos Santos; Leandro Marques Samyn. <i>Alunos:</i> Carlos Souza de Paula; João Pedro Barbosa da Silva; Lucas Ochsendorf de Abreu	793
<b>IX SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO TRABALHO - IX SIPAT.</b> Maria Regina Lemos Guimarães; Francisco Moyses de Carvalho Neto. <i>Alunos:</i> Kaio Vieira de Almeida; Jade Araújo Lopes da Silva; Yasmin de Paula Alvarez	795
<b>SERVIÇO ESPECIALIZADO EM MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO- SESMT.</b> Francisco Moyses de Carvalho Neto; Maria Regina Lemos Guimarães. <i>Alunas:</i> Karinna Melissa Oliveira de Medeiros; Gabriele Braga da Silva	798
<b>VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO DIESEL E DA GASOLINA.</b> Pericles Andre de Assis Azevedo; Julio Roberto Santos Bicalho. <i>Alunos:</i> Yuri Pereira Gomes; Bruno Eduardo Pereira de Souza; Lucas Batista da Silva Gomes; Victor Santos Duarte Ramos	802
<b>RBO.</b> Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior. <i>Alunos:</i> Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Marcelo Pereira Torre; Thamiris Bernardo de Paula	806
<b>DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE QR CODES PARA A HORTA ESCOLAR DO CAMPUS MARIA DA GRAÇA.</b> Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Carlos Eduardo Pantoja. <i>Aluna:</i> Darcele Christo Leão	809
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA IGUAÇU</b>	811
<b>PALESTRAS</b>	812

- PIRÓLISE - UM PROCESSO TERMOQUÍMICO A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE PNEUS.** Paulo Sérgio Rosa Fernandes. *Palestrante:* Marta Maximo Pereira 813
- CRIATIVIDADE INDIVIDUAL.** *Coordenador/Palestrante:* Raphael Basilio Pires Nonato 816
- ESTUDO AERODINÂMICO DE UM VEÍCULO DO TIPO FÓRMULA.** Rômulo Bessi Freitas. *Palestrantes:* Renan Vaz Amorim Ferreira; Vinícius Mattos de Souza 818
- EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE - PROJETO E GESTÃO.** Paulo Roberto Farias Junior. *Palestrantes:* Luiz Henrique Campos de França; Marcos Paulo de Souza Junior 820
- PROJETO DE EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO DE DEFORMAÇÃO MECÂNICA POR EXTENSÔMETRO (STRAIN GAGE).** Luiz Carlos Gomes Sacramento Júnior; Raphael Basilio Pires Nonato. *Palestrante:* Leonardo Ferreira Ribeiro 822
- DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DE PRÁTICAS LABORATORIAIS DE MICROBIOLOGIA, ANATOMIA E FISILOGIA: PARCERIA ENTRE O CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI E A ESCOLA MUNICIPAL MARCÍLIO DIAS.** Fernanda Zerbinato Bispo Velasco. *Palestrantes:* Thalita Ferreira de França; Milena Lara Gomes da Silva; Jean Matheus Sena Cardoso 824
- PRINCÍPIOS DA QUALIDADE APLICADOS AO PROJETO DE MELHORIA DO ENSINO DE UMA ESCOLA ESTADUAL.** *Coordenador/Palestrante:* Raphael Basilio Pires Nonato 826
- NÃO BASTA 600!!** Úrsula Pérsia Paulo Dos Santos. *Palestrantes:* Júlio César Santos da Silva; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira; Carla Albano Prata; Cristiane Duarte Barbosa; Patrícia Kelly Cágliã Bragança 829
- HORTA TERAPÊUTICA.** Cristiane Rosa Magalhães. *Palestrantes:* Kethelin Santos Vieira; Camila Chagas dos Santos; Gabriel Romano 831
- AQUISIÇÃO DE DADOS EM UM VEÍCULO DE FÓRMULA SAE.** Luiz Carlos Gomes Sacramento Junior. *Palestrantes:* Luiz Fernandes Palas; Victor Pinto de Oliveira; Heraldo Sampaio Batinga, Marcos Vinicios Mendonça de Souza; Ellen Marques Giacometti; Guilherme Pimentel 833
- A PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS SUSTENTÁVEIS. UM CAMINHO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR.** *Coordenador/Palestrante:* Marcelo Orozco Morais 835
- BANCADA EXPERIMENTAL - DINAMÔMETRO DE MOTOR.** Paulo Roberto Farias Junior. *Palestrante:* Antônio José de Andrade Neto 837

- GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA.** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Gabriel Lima dos Santos; Marcos Vinicius Ferreira Lima; Mateus de Lima Anacleto 839
- OBESIDADE. O QUE É E COMO TRATAR?** *Coordenadora/Palestrante:* Fernanda Pereira de Souza 843
- ESTRELA CONQUISTANDO OS TEMPOS.** Gisele Cristina Cohen Fonseca; Wesley Machado. *Palestrante:* D. Deise 845
- COMO RAIOS FUNCIONAM PARA-RAIOS?** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Daniel da Silva Alves Lemos; Gabriel Lins e Oliveira Batista; Lucas Moreira dos Santos Casaes 847
- A IMPORTÂNCIA DO CÁLCULO DE DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA NO MEIO INDUSTRIAL.** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Marília Gabriela Macedo de Almeida; Andreina Catarina Vitoria da Cunha Machado Torres; Leonardo Coutinho 850
- BODETRONIC: EQUIPE DE ROBÓTICA.** Fabrício Lopes e Silva. *Palestrantes:* Tayana Moreira, Igor Menezes, Eduardo Emerich 853
- O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE EXPLORAÇÃO DE POÇOS EM BACIAS MARÍTIMAS.** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Isabella Barcelos da Silva Gonçalves; João Gabriel de Souza e Souza; Leonardo Gabriel Alves da Silva 855
- O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE ARMAZENAMENTO DA PRODUÇÃO NAS PLATAFORMAS MARÍTIMAS (OFF-SHORE).** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Gabriel Mendes Tenório; Isabella Barcelos da Silva Gonçalves; Leonardo Gabriel Alves da Silva 857
- MONITORAMENTO AGRÍCOLA - TÉCNICAS E APLICAÇÕES EM PROCESSAMENTO DE SINAIS.** Amaro Azevedo de Lima. *Palestrante:* Guilherme Rodrigues Fernandes 859
- MENINAS NA ROBÓTICA.** Rafaelli de Carvalho Coutinho. *Palestrantes:* Beatriz Pontes Silva; Gabrielle Andrade; Tayana Moreira 863
- O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE REFINO DE PETRÓLEO E OBTENÇÃO DE SUBPRODUTOS.** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Gabriel Mendes Tenório; Isabella Barcelos da Silva Gonçalves; João Gabriel de Souza e Souza 865
- O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE PROSPECÇÃO DE JAZIDAS EM BACIAS MARÍTIMAS.** Wanderley Freitas Lemos. *Palestrantes:* Gabriel Mendes Tenório; João Gabriel de Souza e Souza; Leonardo Gabriel Alves da Silva 867
- FOME: UM DESAFIO PARA A BIOTECNOLOGIA VEGETAL.** Viviane Abreu de Andrade. *Palestrante:* Marcus Vinicius de Oliveira Catterm 868

<b>MEMÓRIA, INTELIGÊNCIA E SENTIDOS SOB A PERSPECTIVA DA NEUROBIOLOGIA VEGETAL.</b> Viviane Abreu de Andrade. <i>Palestrante:</i> Marcus Vinicius de Oliveira Catten	870
<b>JUVENTUDE, TRABALHO, FORMAÇÃO E FUTURO: O DISCURSO DOS DISCENTES DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI.</b> Viviane Abreu de Andrade. <i>Palestrante:</i> Fernanda Zerbinato Bispo Velasco	872
<b>COMO RAIOS FUNCIONA UM PARA-RAIO?</b> Wanderley Freitas Lemos. <i>Palestrantes:</i> Daniel da Silva Alves Lemos; Gabriel Lins e Oliveira Batista; Lucas Moreira dos Santos Casaes	875
<b>DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES E SUAS APLICAÇÕES.</b> Wanderley Freitas Lemos. <i>Palestrantes:</i> Daniel dos Santos Torres; Lidia Gomes Paúra; João Marcelo Oliveira Silva	878
<b>SAÚDE MENTAL NO CEFET: VISÕES E PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO.</b> Viviane Abreu de Andrade. <i>Palestrante:</i> Dolores Pereira Henriques da Silva de Souza	882
<b>DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES E SUAS APLICAÇÕES.</b> Wanderley Freitas Lemos. <i>Palestrantes:</i> Daniel dos Santos Torres; Lidia Gomes Paúra; João Marcelo Oliveira Silva	885
<b>A APLICAÇÃO DO CONCEITO DE DEMANDA ELÉTRICA NO DIMENSIONAMENTO DE QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA, LUZ E TOMADAS.</b> Wanderley Freitas Lemos. <i>Palestrantes:</i> Andreina Catarina Vitória Torres; Marília Gabriela Macedo; Leonardo Coutinho	888
<b>NANOMATERIAIS APLICADOS A SISTEMAS AUTOMATIZADOS E PROGRAMADOS.</b> Wanderley Freitas Lemos. <i>Palestrantes:</i> Abelardo Amaro dos Santos Junior, Giovanna Rodrigues Sperandio, Mateus Ciribelli Valim	890
<b>CICLO DE DEBATE/MESA REDONDA</b>	892
<b>DIREITOS HUMANOS: UM DEBATE NECESSÁRIO.</b> Alexander Soares Magalhães. <i>Palestrantes:</i> Rafael da Rocha Fortes; André Luiz Correia Lourenço; Alexander Soares Magalhães	893
<b>MINICURSO</b>	895
<b>DE ONDA A PARTÍCULA, DE PARTÍCULA A ONDA - A CONSTRUÇÃO DA MECÂNICA QUÂNTICA.</b> Gabriel Di Lemos Santiago Lima	896
<b>INTRODUÇÃO À LINGUAGEM PYTHON E APLICAÇÃO DELA NA SOLUÇÃO DE ALGUNS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA E FÍSICA.</b> Wellington Wallace Miguel Melo	898

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA CELULARES ANDROID.** Wellington Wallace Miguel Melo 900

**DESVENDANDO A MONTAGEM E CONFIGURAÇÃO DE COMPUTADORES.** Luiz Carlos Figueira Nogueira. *Palestrantes:* Paulo Henrique de Souza Oliveira; Thalía Araújo Fonseca Mendonça; Lorena de Medeiros Alves; Luiz Carlos Figueira Nogueira 902

**INTRODUÇÃO À ESCRITA CIENTÍFICA COM LaTeX.** Rodolfo do lado Sobral. *Palestrantes:* Juan Carlos Assis da Silva; João Victor Barros dos Santos 904

**GEOGEBRA: ATIVIDADES NO CÁLCULO I E ÁLGEBRA LINEAR.** Viviane Rodrigues Madeira. *Palestrantes:* Luísa de Amorim Makhoul Gomes; Vernan da Silva Lima; Joseph William Diniz Peixoto 906

**INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS USANDO MATLAB/SIMULINK.** Djalma Demasi 909

**HISTÓRIA DA CIDADE: UM DIÁLOGO ENTRE GEOGRAFIA E HISTÓRIA.** André Luiz Correia Lourenço; Marcos Henrique de Aguiar 911

**SOLIDWORKS BÁSICO.** Guilherme Amaral do Prado Campos. *Palestrante:* Thays Leal da Costa 913

**INTRODUÇÃO À DATA ENVELOPMENT ANALYSIS - DEA: IMPORTANTE FERRAMENTA DE APOIO ÀS DECISÕES.** Herlander Costa Alegre da Gama Afonso 915

**PÔSTERES** 917

**DIABETES MELLITUS: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE PORTADORES ACERCA DA CONSERVAÇÃO DE INSULINA.** Marcela dos Santos Ferreira. *Palestrantes:* Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira; Sávio Dias de Paula Mello; Lorena Fortuna dos Santos; Marcela dos Santos Ferreira; Júlio Cesar Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Patrícia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa 918

**AVALIANDO DIFERENTES FORMAS DO ACONDICIONAMENTO DA INSULINA DURANTE ATIVIDADES DE LAZER.** Júlio Cesar Santos da Silva. *Palestrantes:* Sávio Dias de Paula Mello; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira; Lorena Fortuna da Silva; Marcela dos Santos Ferreira; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Cristiane Rosa Magalhães; Júlio Cesar Santos da Silva; Patricia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa 920

**ANÁLISE DA CONSERVAÇÃO DE INSULINA EM REFRIGERADORES DOMÉSTICOS.** Marcela dos Santos Ferreira. *Palestrantes:* Lorena Fortuna da Silva; Sávio Dias de Paula Mello; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira; Marcela dos Santos Ferreira; Júlio Cesar Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Patrícia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa 922

**PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI.** Fernanda Zerbinato Bispo Velasco. *Palestrantes:* Taís de Lima Brandão Fontoura; Karen Helena Costa Santos; Karina Andrade dos Reis Ferreira 924

**PROJETO DE CAPTAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DE AR CONDICIONADO.** Guilherme Amaral do Prado Campos. *Palestrantes:* João Victor Barros dos Santos; Paulo Roberto Farias Junior; José Paulo Gomes de Paiva 926

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA.** Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Moraes de Oliveira. *Palestrante:* Ester Mesquita Teixeira Martins 928

**PROJETO MÓDULOS SOLARES II.** Guilherme Amaral do Prado Campos; Wellington Wallace Miguel Melo. *Palestrantes:* Dafne Guimarães e Silva; Eduardo Silva Piombini; Matheus Barbosa Oliveira de Macedo 930

**ROBÓTICA DOMÉSTICA - DESINFECÇÃO 2018.** Thiago de Moura Prego. *Palestrante:* Igor Menezes 933

**UM ESTUDO SOBRE RECONHECIMENTO FACIAL COM O USO DO MÉTODO KNN.** Rafael Burlamaqui Amaral. *Palestrante:* Pedro Henrique Braga da Silva 935

**OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DA EQUIPE BODETRONIC.** Ana Luiza Lima de Souza. *Palestrantes:* Viviane Cardoso Alves; Paulo Victor Gonçalves Altunian 937

**DESENVOLVIMENTO DE UM TACÔMETRO PARA MOTORES DE PLATAFORMAS AÉREAS.** Fabio Pinheiro Cardoso. *Palestrantes:* Alexander Farias Oliveira; Alexandre Santos Maia Junior; Beatriz dos Santos Ventura; Jonathan Breia Martins; João Victor Barros dos Santos 939

**ANÁLISE ESTRUTURAL DA BANCADA DE TESTES.** Fabio Pinheiro Cardoso. *Palestrantes:* Luísa de Amorim Makhoul Gomes; Matheus de Jesus Gonçalves dos Anjos; Felipe Oliveira Arydes; Carla Letícia dos Santos Lima; João Victor Barros dos Santos 941

**OUTRAS ATIVIDADES** 943

**CICLO DE PALESTRAS LaPEC 2018.** Viviane Abreu de Andrade; Marta Maximo Pereira; André Luiz Correia Lourenço 944

**BUH! OFICINA DE ESCRITA DE CONTOS DE TERROR E SUSPENSE.** Caio Cesar Castro da Silva. *Palestrantes:* Victória dos Santos Franco; Douglas Barreto Barcelos; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira 951

**AMAMENTAÇÃO: PROMOVENDO CONHECIMENTO SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO A TODOS.** Bauer de Oliveira Bernardes. *Palestrantes:* Sávio Dias de Paula Mello; Richard de Almeida Lima; Yasmin Figueiredo Camera; Sávio Barreto Teles da Silva; Thamires de Oliveira dos Santos Soares Fonseca; Karen Helena Costa Santos 953

**II CONCURSO DE ESCRITA CIENTÍFICA.** Marta Maximo Pereira. *Palestrantes:* Gisele Cristina Cohen Fonseca; Viviane Santana Marquezini 956

**PRODUÇÃO DE LEITE.** Bauer de Oliveira Bernardes. *Palestrantes:* Daiane Silva dos Santos; Karina Andrade dos Reis Ferreira; Taís de Lima Brandão Fontoura; Suyane de Oliveira Esteves; Victória dos Santos Franco; Karen Belarmino Moreira; Lucas Botelho da Silva 958

**¡HOY ES DÍA DE SABER SOBRE ANSIEDAD! APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE.** Charlene Cidrini Ferreira. *Palestrante:* Álvaro Luiz Jesus dos Santos 960

**EXPOSIÇÃO DE FOTOGRAFIAS BAIXADA FOTOGÊNICA.** Luane da Costa Pinto Lins Fragoso. *Palestrante:* Natália Ramos 962

**II CAMPANHA DE CASTRAÇÃO E VACINAÇÃO DE CÃES E GATOS.** Luane da Costa Pinto Lins Fragoso 963

**LEITE NOSSO DE CADA DIA: OS DERIVADOS.** Bauer de Oliveira Bernardes. *Palestrantes:* Milena Lara Gomes da Silva; Meriellen Santos de Almeida Baldez; Jean Matheus Sena Cardoso; Luanna dos Santos Menezes Nascimento; Evellyn Vitória Santana de Oliveira 964

**CERIMÔNIA DE PREMIAÇÃO DA OLIMPÍADA MATEMÁTICA SEM FRONTEIRA – 2018.** Marcela dos Santos Nunes. *Palestrantes:* Marcela dos Santos Nunes; Marcelo dos Reis Lopes; Wellerson Quintaneiro da Silva 966

**EQUIPE DE ROBÓTICA BODETRONIC: COMPETIÇÕES E ENTRETENIMENTO.** Fabricio Lopes e Silva. *Palestrantes:* Eduardo Nascimento Emerich; Igor Menezes Santos 968

**EXPOTEC'2018** 970

**GERAUTO – GRUPO 01.** Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Cristiano de Souza de Carvalho. *Alunos:* Daniel dos Santos Torres; Lucas Luis de Freitas Justino; Marília Gabriela Macedo de Almeida; Thales Silva Ferreira 971

**GERAUTO – GRUPO 02.** Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Cristiano de Souza de Carvalho. *Alunos:* Gabriel Mendes Tenorio; Gustavo Ribeiro da Silva dos Reis; Leonardo Coutinho Alves de Souza; Lidia Gomes Paúra 973

**AFINADOR AUTOMÁTICO DE GUITARRA.** Luiz Leonardo da Silva de Oliveira; Wilton dos Santos de Freitas. *Alunos:* João Victor Calazans Cavalcanti; Gustavo Pereira de Lacerda; Roger de Carvalho Simão; Daniel da Silva Alves Lemos; Samuel Gavazza Souza 975

**ESTACIONAMENTO SUBTERRÂNEO ADAPTADO PARA DEFICIENTES.** Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Wilton dos Santos de Freitas. *Alunos:* Lucio dos Anjos

Silva Junior; Leandro Assis dos Santos; Roberto Provenzano Junior; Gabriel Ribeiro Cesario da Silva; Breno Souza Valladão Silva 977

**ELETROVITAE: VIDA ELETÔNICA.** Wilton dos Santos de Freitas; Marcela Santos Ferreira. *Alunos:* Hugo Genuíno Francellino; Leonardo Coutinho Alves de Souza; ThalesSilva Ferreira; Larissa Justino dos Santos; Nahara Benedito Campos 979

**JEPAC (JOGANDO E EXPERIMENTANDO PARA APRENDER CIÊNCIA).** Marta Maximo Pereira. *Alunos:* Ana Maria Assis de Oliveira Silva; Jônatas dos Santos Intronno; Larissa Vasconcellos Costa Nunes; Lorena de Medeiros Alves; Maria Eduarda Silva da Gama Afonso; Maria Eliza dos Santos Ramos; Thales Silva Ferreira; Thalía Araújo Fonseca Mendonça 981

**MÁFIA: DIVULGANDO E APRENDENDO CIÊNCIA NA FRONTEIRA DO CONHECIMENTO.** Marta Maximo Pereira. *Alunos:* Ana Maria Assis de Oliveira Silva; Boanerges Rodrigues da Silva Neto; Jônatas dos Santos Intronno; Karen Helena Costa Santos; Karina Andrade dos Reis Ferreira; Larissa Justino dos Santos; Larissa Vasconcellos Costa Nunes; Lorena Fortuna da Silva; Maria Eduarda Silva da Gama Afonso; Milena Lara Gomes da Silva; Savio Barreto Teles da Silva; Thalía Araújo Fonseca Mendonça 983

**O USO DO SCRATCH PARA CRIAR PROGRAMAS E DESENVOLVER JOGOS.** Rosana Soares Gomes Costa; Ulisses Roque Tomaz. *Alunos:* Fabricio Gonçalves e Silva; Agnes da Silva Lambert; Facundo Anaia Sardinha; Guilherme de Souza F. Gomes; Daniel dos Santos Gomes 985

**PHOTOTOSPEECH 2.0: UM APLICATIVO QUE TRANSFORMA FOTOS DE TEXTOS EM ÁUDIO PARA DEFICIENTES VISUAIS.** Francisco Henrique de Freitas Viana, D.S.c.. *Aluno:* Lucas Montijo do Nascimento 988

**ATIVIDADES EDUCATIVAS E DESPORTIVAS PARA PREVENÇÃO DA ANSIEDADE NAS ESCOLAS.** Guilherme Dias Marconi da Costa; Bruno Fraga Fernandes. *Alunos:* Sávio Dias de Paula Mello; Bruna da Silva Cruz; Lucas Botelho da Silva 990

**BODIONS LEAGUE 2017.** Guilherme Dias Marconi da Costa; Bruno Fraga Fernandes. *Aluno:* Sávio Dias de Paula Mello 992

**CEFETDUINO - CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE PLACAS DE PROTOTIPAGEM ARDUINO PARA FINS EDUCACIONAIS.** Thiago de Moura Prego; Valdinei Moraes de Oliveira. *Aluna:* Ester Mesquita Teixeira Martins 995

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA.** Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Moraes de Oliveira. *Aluna:* Ester Mesquita Teixeira Martins 997

**APLICAÇÃO PARA VEÍCULOS NÃO TRIPULADOS – IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS FOCOS DE MOSQUITO.** Gabriel Matos Araujo; Amaro Azevedo de Lima. *Aluno:* Henrique de Menezes Alves Junior 999

**IP PLUG - REDE SENSORIAL PARA ACESSIBILIDADE.** Tito Gonçalves de Sousa; Bruno Fernandes Guedes. *Alunos:* Niuán Lucas Nicolau de Albuquerque; Lucas Barreto de Oliveira; João Paulo Costa Rua; Matheus Zaché Gonçalves 1001

**DSPI-DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PESSOAL PARA IDOSOS.** Newton Norat. *Alunos:* Marcus Paulo Ferreira Da Silva Zeferino; Aline Cristina Jacinto Pinheiro Capucho 1003

**APLICAÇÃO WEB VOLTADA PARA O ENSINO DE QUÍMICA.** Bauer de Oliveira Bernardes. *Alunos:* Gabriel Campos de Albuquerque; Igor de Souza Pereira; Márcio de Lipis Freitas; João Pedro Cabral Pinheiro 1005

**A TECNOLOGIA INFLUENCIANDO A PRÁTICA: AVALIANDO A MENSURAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL - TERMÔMETRO FRONTAL X TERMÔMETRO DE CLÍNICO.** Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos. *Alunos:* Letícia Alves da Silva e Silva (Relatora); Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Carla Albano Prata; Enf. Bárbara Martine Corrêa da Silva 1007

**MONTANDO UM MINI VÍDEO GAME RETRÔ COM O RASPBERRY Pi ZERO W.** Bruno Fernandes Guedes; Francisco Eduardo Cirto. *Alunos:* Armond Douglas Pimentel Dias; Daniel Pedro de Souza Raposo; Igor de Souza Pereira; Paulo Roberto de Oliveira Filho; Samantha Smith da Fonseca dos Santos 1009

**AVANÇANDO NO CONTROLE DO Aedes: UM JOGO ENTRE O VIRTUAL E O REAL.** Francisco Henrique de Freitas Viana; Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos. *Alunos:* Letícia Ramos Guimarães; Rebecca Baptista Alves de Oliveira; Beatriz Souza Magar; Roberto Fontes de Almeida Cordeiro; Francisco Nunes Guerrero; M.S.c. Roberto Todor 1011

**AVALIANDO A MENSURAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL: TERMÔMETRO DIGITAL X TERMÔMETRO DE CLÍNICO.** Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento. *Alunos:* Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Letícia Alves da Silva e Silva; Profa. Alaide de S. Barreto; Prof. Dr. Gláucio Diré Feliciano 1013

**OFICINA INTERATIVA: SERÁ QUE VOCÊ REALMENTE SABE LAVAR AS MÃOS?** Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento. *Alunos:* Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Letícia Alves da Silva e Silva; Profa. Alaide de S. Barreto; Prof. Gláucio Diré Feliciano 1016

**SIMULADOR DIDÁTICO DE UM PROCESSO INDUSTRIAL AUTOMATIZADO.** Wanderley Freitas Lemos. *Aluna:* Brenda Nascimento Almeida 1019

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS E JOGOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA.** Bauer de Oliveira Bernardes; Francisco Henrique de Freitas Viana. *Aluno:* Boanerges Rodrigues da Silva Neto 1021

**CNC INK.** Newton Norat Siqueira. *Alunos:* Thiago Barbosa Silva e Igor Gomes de Freitas 1023

- GARDEN TEC - AUTOMATIZAÇÃO DO JARDIM.** Luís Carlos Figueira Nogueira; Welisson da Silva Ferreira. *Alunos:* Andreia Pereira Ramos; Lucas Luís Freitas Justino; Thamires de Sousa Lima 1024
- NANOMATERIAIS APLICADOS A SISTEMAS AUTOMATIZADOS E PROGRAMADOS.** Wanderley Freitas Lemos. *Alunos:* Abelardo Amaro dos Santos Junior, Giovanna Rodrigues Sperandio, Mateus Ciribelli Valim 1026
- AÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE ATRAVÉS DE JOGOS.** Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos. *Alunos:* Melissa Germano Pereira Silvestre; Rayanne Coelho de Almeida; Júlyya dos Santos Mendonça; Lucas Santos Ribeiro; Suenia Leocadio da Silva; Isis Gracielle da Silva Batista; Vitória Patrícia Pires Gonçalves Teixeira; Thalita Oliveira dos Santos; Bruna Mendes Pereira; Gloria Stephany Pereira dos Santos 1028
- DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM: “UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA CELULAR”.** Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes Costa. *Alunos:* Matheus Zaché Gonçalves; Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes da Costa; Prof. Francisco Henrique de Freitas Viana 1030
- A IMPORTÂNCIA DO DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL EM INSTALAÇÕES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS.** Wanderlay de Freitas Lemos. *Alunos:* Luana Linda da Silva; Ronald Quaresma da Silva Junior; Fábio do Nascimento Patão; Laís Christine Silva Gonçalves 1033
- EXPOSUP RIO’2018** 1035
- ESTUDO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO EM MÁQUINAS DE FLUXO.** Rafael Sacsá Díaz; Mauro Cardoso Pinto de Vasconcellos. *Aluna:* Tatiane Silva Souza 1036
- ESTUDO DE SENSOR CAPACITIVO PARA MEDIÇÃO DE FRAÇÃO DE VAZIO EM ESCOAMENTOS BIFÁSICOS.** Wanderley Freitas Lemos. *Aluno:* Andrey Medeiros Baptista 1038
- O EMPREENDEDORISMO NA BAIXADA FLUMINENSE/RJ: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE GÊNEROS.** Prof. Dr. Herlander Costa Alegre da Gama Afonso. *Aluna:* Lilian Bernardeli Prado 1041
- BODE EDUCA: ROBÓTICA EDUCACIONAL.** Cristiano de Souza de Carvalho; Fabrício Lopes e Silva. *Alunos:* Luiz Felipe Inacio Leite Pecoraro; Beatriz Pontes Silva 1043
- A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA EM DISTRITOS INDUSTRIAIS DA BAIXADA FLUMINENSE – CASO DE DUQUE DE CAXIAS.** Prof. Dr. Herlander Costa Alegre da Gama Afonso. *Aluno:* João Otávio Oliveira da Silva 1045
- OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DA EQUIPE BODETRONIC.** Ana Luíza Lima de Souza. *Alunos:* Viviane Cardoso Alves; Paulo Victor Gonçalves Altunian 1047
- ATIVIDADES CAMPUS PETRÓPOLIS** 1049

<b>PALESTRAS</b>	1050
<b>O LETRAMENTO ACADÊMICO E O CRESCIMENTO DO ACESSO À UNIVERSIDADE NO BRASIL.</b> Felipe Ferreira. Palestrante: Marcela Tavares de Mello	1051
<b>FILME COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA PERSPECTIVA DE PAULO FREIRE E EDGAR MORIN - FOMENTO À REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES.</b> Daniela Frey	1053
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	1056
<b>DIÁLOGO COM KENNETH ZEICHNER.</b> Felipe da Silva Ferreira. <i>Palestrantes:</i> Giseli Barreto da Cruz; Cecília Silvano Batalha; Fernanda Lahtermaher; Roberta de Paula; Talita da Silva Campelo	1057
<b>TURISMO LOCAL NA PETRÓPOLIS IMPERIAL: NOVAS ATRAÇÕES, NOVOS PÚBLICOS.</b> Frederico Ferreira de Oliveira. <i>Palestrantes:</i> Patrícia Ferreira de Souza Lima (mediadora); Marisa Gadalupe Plum; José Augusto Wanderley; Sérgio Fecher; Thereza Christina Cordeiro	1059
<b>ANSIEDADE, ESTRESSE E DEPRESSÃO NO AMBIENTE ACADÊMICO.</b> Jarlene Rodrigues Reis. <i>Palestrante:</i> Júlio de Freitas; Andrea Moreli	1062
<b>GRAFOLOGIA: VOCÊ É O COMO VOCÊ ESCREVE.</b> Alexandra Maria de Abreu Rocha. <i>Palestrantes:</i> Alberto Carlos Teixeira Alvarães; Alexandra Maria de Abreu Rocha	1064
<b>MINICURSO</b>	1066
<b>ALGUNS PROBLEMAS LINEARES. RESOLUÇÃO COM O SOLVER DO EXCEL E MAPLE.</b> Eduardo Teles da Silva	1067
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	1068
<b>OLHARES EM DIÁLOGO.</b> Aixa Melo; Frederico Augusto Ribeiro da Silva. <i>Palestrantes:</i> Ana Clara Malaquias Ferreira; Fatima Aparecida Ribeiro Simas Neves; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Gabrielly Lorenzon da Fonseca; José Luiz Gomes Leandro; José Carlos Mayworm; Juliana Fernandes de Oliveira; Lays Oliveira Evangelista; Leandro da Rocha Miguez Monteiro; Lilia Olmedo Monteiro; Luizis Viana da Silva; Marcelo Mendonça Sales; Mariana Curioni Arruda; Mariana Maria da Silva Borsato; Mayara Miranda Souza de Sá	1069
<b>QUEM CANTA, AS DESIGUALDADES ESPANTA? ARTICULAÇÕES ENTRE PORTUGUÊS, ESPANHOL E INGLÊS POR MEIO DA MÚSICA.</b> Luciana de Mesquita Silva. <i>Palestrantes:</i> Fabiana Oliveira de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Felipe da Silva Ferreira	1071

<b>TURISMOPOLY - A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES.</b> Alexandra Maria de Abreu Rocha; Marcelo Augusto Mascarenhas	1073
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	1075
<b>TRANSTORNOS DE ANSIEDADE NA ADOLESCÊNCIA – UM CONVITE À REFLEXÃO.</b> Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria. <i>Palestrantes:</i> Natália Gomes da Silva Figueiredo; Priscila Castilho Alcantara; Priscila dos Santos Smith Pereira	1076
<b>TRAVEL HACKING: COMO ACUMULAR E MAXIMIZAR O USO DAS MILHAS DE VIAGEM.</b> Rafael Teixeira de Castro	1080
<b>MORTE E VIDA SEVERINA: LITERATURA E LUTA CONTRA AS DESIGUALDADES.</b> Felipe da Silva Ferreira	1082
<b>“CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”:</b> PERSPECTIVAS NO CINEMA E NA LITERATURA. Daniela Frey. <i>Palestrantes:</i> Daniela Frey; Felipe da Silva Ferreira	1084
<b>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM JOGO.</b> Suzana Santos Campos. <i>Palestrantes:</i> Daniele Moura de Lima; Erick Tavares de Lima Ladeira; Flavia Ferreira Domingues da Silva; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Karla dos Santos Reis; Luiza Melo de Oliveira; Paulo Ricardo de Freitas R. Sabbadini; Taiane Diandra Januário Paniçollo; Bárbara Ferreira de Souza	1087
<b>DIMENSÕES ELETRO-COTIDIANAS.</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro. <i>Palestrantes:</i> Danrley da Costa Burger Kreischer; Natane Rafaela Carvalho de Souza	1089
<b>SALA DO CURSO BACHARELADO EM TURISMO.</b> Alexandra Maria de Abreu Rocha. <i>Palestrantes:</i> Aixa Teresinha M. de Oliveira; Alexandra Maria de Abreu Rocha; Fabiana Oliveira; Fabio Sampaio de Almeida; Jarlene Rodrigues Reis; Frederico Ferreira; Lelian Patrícia de Oliveira Silveira; Luciana de Mesquita Silva; Ludmila Vargas Almendra; Luis Carlos Dias de Oliveira; Marcelo Augusto Mascarenhas; Nara Maria Carlos de Santana; Rafael Teixeira de Castro; Roberta Dalvo Pereira da Conceição; Suzana Santos Campos	1091
<b>EXPOTEC RIO’2018</b>	1093
<b>MOSTRA DE PÔSTERES DE PROJETOS DE PESQUISA DE ESTUDANTES DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO.</b> Felipe da Silva Ferreira; Terezinha Itaione Ribeiro. <i>Aluno:</i> Kevin Couto	1094
<b>A EDUCAÇÃO FÍSICA TRABALHANDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO NO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS.</b> Marcelo Faria Porretti; João Vinicius Corrêa Thompson. <i>Alunos:</i> Matheus Viegas Simões Ferreira; Wellita Martins Klein; Diego Rezende Catunta	1097

- JOGOS DE INTEGRAÇÃO.** Marcelo Soares Salomão; Marcelo Faria Porretti. *Alunos:* Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Bruna Viegas Simões Ferreira; Yago Mahler Sobral de Sousa 1099
- A TRILHA DO MORRO MEU CASTELO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS - RJ COMO INSTRUMENTO DE ENSINO PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS.** Marcelo Soares Salomão; João Vinicius Corrêa Thompson. *Alunos:* Luana S. Pitzer; Lucas D. Chaves; Daniele Moura de Lima; Thiago Tavares Ferreira; Luiz Miguel Batista Silva 1102
- TORNEIO DE INTEGRAÇÃO.** Marcelo Faria Porretti; Marcelo Soares Salomão. *Alunos:* Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Bruna Viegas Simões Ferreira; Yago Mahler Sobral de Sousa 1107
- ADAPTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.** Jaqueline Silva da Fonseca; Tatiana Henrique Brives de Oliveira. *Alunas:* Isabela de Santana Cardoso do Amaral; Adrielle da Silva Rubim; Giovana da Silva Souza 1109
- ELABORAÇÃO DE RECURSOS ADAPTADOS AO ALUNO COM BAIXA VISÃO NO ENSINO TÉCNICO.** Jaqueline Silva da Fonseca; Tatiana Henrique Brives de Oliveira. *Alunas:* Mariana Oliveira Farias, Josiane Ignácio Alves 1111
- EXPOSUP RIO'2018** 1113
- EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO EM ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.** Daniel Neves Micha. *Alunos:* Matheus Antunes Cerqueira; Martiane de Oliveira Silva 1114
- VENDO O INVISÍVEL: ESTUDO E APLICAÇÕES DO INFRAVERMELHO.** Daniel Neves Micha. *Aluno:* William Matos Machado Bazilio 1116
- MONTAGEM DE ESTAÇÃO SOLARIMÉTRICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NO CAMPUS PETRÓPOLIS DO CEFET/RJ.** Daniel Neves Micha. *Alunos:* Alícia Aparecida Câmara Mesquita; Matheus Silva do Couto 1118
- O COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ REDESCOBRINDO MAUÁ.** Marcilia Elis Barcellos; Elisabeth Gonçalves de Souza. *Aluna:* Ester Cristina Mello Guerra 1120
- DISCUSSÕES ASTRONÔMICAS NO PLANETÁRIO INFLÁVEL DO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS.** Daniel Neves Micha. *Aluno:* Daniel de Azevedo Silva 1122
- OFICINA DE LUNETAS DE BAIXO CUSTO.** Daniel Neves Micha. *Aluno:* Daniel de Azevedo Silva 1124
- EXPOSIÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E JOGOS ADAPTADOS ÀS PESSOAS COM CEGUEIRA E BAIXA VISÃO.** Soraia Wanderosck Toledo. *Aluna:* Débora de Oliveira Souza 1126

<b>ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS PÚBLICOS DO CONGRESSO NACIONAL.</b> Douglas de Oliveira Cardoso. <i>Aluno:</i> Guilherme Guimarães Vieira Lourenço da Silva	1128
<b>GRUPO DE TREINAMENTO PARA COMPETIÇÕES DE PROGRAMAÇÃO.</b> Douglas de Oliveira Cardoso. <i>Aluno:</i> Thiago Teodoro Pereira Silva	1130
<b>GÊNEROS DIGITAIS EM LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA: ANÁLISE DAS COLEÇÕES APROVADAS NO PNLD 2018.</b> Elisabeth Gonçalves de Souza. <i>Aluna:</i> Anne Karoline Rodrigues da Silva	1132
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA FRIBURGO</b>	1136
<b>PALESTRAS</b>	1137
<b>A IMPORTÂNCIA DO IEEE NA FORMAÇÃO ACADÊMICA.</b> Jonathan Nogueira Gois <i>Palestrantes:</i> Jonathan Nogueira Gois; Luis Fabian Olivera Mederos	1138
<b>CELINFO (CURSO DE INFORMÁTICA BÁSICA).</b> Dacy Câmara Lobosco. <i>Palestrantes:</i> Marcelo Silveira; Lucas Lopes Silva	1140
<b>PROJETO OLHOS MEUS: CONTRIBUIÇÕES DA TUTORIA DE PARES NA EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.</b> Alessandra Mitie Spallanzani. <i>Palestrante:</i> Victor Mateus Custódio da Silva Lemos	1142
<b>OFICINA DE INICIAÇÃO À COMPOSIÇÃO DE CANÇÕES A PARTIR DA POESIA.</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto	1145
<b>GAMIFICAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO CEFET NOVA FRIBURGO.</b> Anderson Fernandes Souza. <i>Palestrantes:</i> Brenno dos Santos Menezes; Pedro Henrique Pereira de Souza Labrador Martinez	1147
<b>CONSEGUI POUPAR E AGORA! ONDE INVESTIR?</b> Ivan Carneiro de Campos	1149
<b>O PROGRAMA DE EXTENSÃO CENTRO DE EDUCAÇÃO E LINGUAGENS (CELi) NO CEFET/RJ CAMPUS NOVA FRIBURGO: HISTÓRICO E INTERFACES.</b> Alessandra Mitie Spallanzani; Suzana de Carvalho Barroso Azevedo	1152
<b>INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES COM A CALCULADORA HP50G E HP PRIME.</b> Thiago Resende de Almeida	1154
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	1156
<b>LANÇAMENTO DA REVISTA NOVA FRIBURGO OUTROS 200.</b> André Queiroz Ferreira de Mello. <i>Palestrante:</i> Ricardo Lobosco Lengruber	1157
<b>MINICURSO</b>	1159

<b>SCRUM: VIVENCIANDO PRÁTICAS ÁGEIS DA "FÁBRICA DE SOFTWARE DO CEFET/RJ - CAMPUS NOVA FRIBURGO".</b> Eliezer Dutra Gonçalves. <i>Palestrantes:</i> Leonardo Pinto Guilherme (PRINCIPAL); Auxiliares: Gabriel de Oliveira Lima; Ana Beatriz Quintes Gonçalves; Sthefany Maria da Silva Freitas; José Victor Almeida dos Santos; Miguel Fraga da Silva; Júlia Bussinger Veiga; Vitória Moura Diniz Adame; Vinícius de Oliveira Siqueira	1160
<b>DESENVOLVIMENTO DE JOGOS UTILIZANDO A GAME ENGINE PHASER.</b> Bruno Policarpo Toledo Freitas. <i>Palestrante:</i> Dalmo Stutz	1162
<b>INTRODUÇÃO À ROBÓTICA COM A PLATAFORMA ARDUINO.</b> Cleyton da Cunha Gomes. <i>Palestrantes:</i> Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel da Silva Knust; Izabelle Araújo Rocha Derrihú	1164
<b>PÔSTERES</b>	1166
<b>COMUNICA BAIRO CÓRREGO DANTAS.</b> Dacy Câmara Lobosco. <i>Palestrante:</i> Pedro Otávio Freiman Blaudt	1167
<b>ACESSIBILIDADE ATRAVÉS DO SISTEMA DOSVOX.</b> Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza	1169
<b>EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA CRIANÇAS: COLOCANDO EM PRÁTICAS AS PROPOSTAS DA ENEF (ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA - BANCO CENTRAL) PARA ALUNOS DO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL PÚBLICO DA CIDADE DE NOVA FRIBURGO.</b> Ivan Carneiro de Campos	1172
<b>APLICANDO OS RECURSOS DAS PLANILHAS ELETRÔNICAS (EXCEL CALC) ÀS ROTINAS ADMINISTRATIVAS DO CEFET-RJ – CAMPUS NOVA FRIBURGO.</b> Ivan Carneiro de Campos	1176
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	1179
<b>OFICINA DESVENDANDO O CUBO MÁGICO.</b> Alessandra Mitie Spallanzani; Eliezer Dutra Gonçalves. <i>Palestrantes:</i> Anthony de Souza Abreu; Camila Pinheiro Alves da Costa; Silvoney Pinto Machado; Wender Pinto Machado	1180
<b>O DIÁLOGO E A INCLUSÃO NA FORMAÇÃO HUMANA.</b> Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza. <i>Palestrantes:</i> Cristina KnuppHuback; Maria Luísa Oliveira Abrunhosa; Regina Célia Stroligo de Souza	1182
<b>OFICINA DESVENDANDO O CUBO MÁGICO.</b> Alessandra Mitie Spallanzani. <i>Palestrante:</i> Lucas Amaral da Silva	1185
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	1187
<b>CEFET DUO: MÚSICA E FILOSOFIA .</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto	1188

**FILME: TEORIAS EVOLUTIVAS 2018.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* alunos do terceiro ano do ensino médio técnico integrado em informática – 2018 1191

**CONSCIENTIZAÇÃO ACERCA DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E DO DESCARTE INDEVIDO DE REMÉDIOS.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Emanuelle Biscacio de Mattos; Julia da Silva Freitas; Raiza Nunes Leal Pereira; Ashlley dos Santos Gomes Berriel; Fernando Ferro Teixeira; Sthefany Maria da Silva Freitas 1193

**REPELENTE CASEIRO.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Ana Beatriz Lopes Moura; Cauê Bertolucien Laureano Ferreira; Cynthia Arêas Jardim; Stephanie Da Costa Conceição Andrade; Yuri Dos Anjos Santos; Ana Clara Machado De Faria; Gabriele Jandres Cavalcanti 1196

**APLICATIVO PARA CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRAS E REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Julia Stutz Fiasca; Pedro Henrique Cariello de Freitas; Pedro Henrique Pereira de Souza Labrador Martinez; Ryan dos Santos Ribeiro; Marllon Barcelos da Silva; Izabelle Araujo Rocha Derrihú; Miguel Fraga da Silva 1198

**RECICLAGEM DE PAPEL: RECICLAGEM COMO FORMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Annie Felix Barreto; Rebeca Gomes da Nóbrega; Rhayan Valença de Freitas; Gabriel Moura Fernandes; Matheus da Costa Marqui; Ana Beatriz Quintes Gonçalves; Isabela da Rocha Jardim 1200

**PROJETO ALUFET.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Maria Eduarda Fagundes Bueno; Antonio do Amaral Rangel; Nícollas Lopes Cruz E Silva; Douglas de Lima; Jean Borrher de Paula; Pedro André Muzy de Souza Mello; Arthur Tavares Cardoso; Nattan Frederico Duarte 1202

**ECOLAB.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Beatriz Martins da Silva Oliveira; Brennda da Costa Conceição Andrade; Dalysa de Sá Oliveira; Júlia Goretkin Laurentino; Lucas Costa E Souza Leal; Marcus Vinícius Charles Veiga; Gabriel Buquer Barroso; José Victor Almeida dos Santos 1204

**PROJETO ECONOMIZART.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Arthur da Silva Machado Corguinha; Camila Alves Teixeira; Isabela Martins Gama; Jeffter Willian Verly Wernech; Maria Eduarda Hottz da Silva; Paulo Roberto de Schuller Banjar; João Fernando Netto Cardinot; Milena Pavani Pinho de Souza; Sophia Santos de Castro Loureiro 1206

**PROJETO IRRUMABO: eCOMUNIDADE.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Arthur Busquet Nunes Abreu; Brenno dos Santos Menezes; Jefferson Dias Fraga; Luiz Felipe da Silva; Pedro Henrique da Silva; Sávio Chermont Warol Teixeira; Beatriz Ferreira de Carvalho Fonseca; Júlia Bussinger Veiga 1208

**O MÉTODO CONSERVATIVO.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Pedro Lucas Pereira Ferro; Pedro Lucas Ornellas de Abreu; Emanuel Ramos Knupp; Gabriel Eller Fagundes; Eliza Rodrigues Almeida; Gabriel de Oliveira Lima 1210

**FILTRAGEM DE ÁGUA UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Ana Clara Barbosa Teles Porto; Bruna da Costa Coelho; Raquel Batista Alves; Samyra Borher Rufino; Victória Pimentel da Silva Santos; Marcos Antonio Pereira Junior; Vinicius Silva Combar Vianna 1213

**REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Felipe Wendling Heidenfelder; Gabriel de Oliveira Lima; Vinicius Viana Deniz; José Vítor Heringer da Silva; Juan Victor Oliveira Silva 1216

**MASSA ECOLÓGICA.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Henrique Wendling Heidenfelder; Douglas Heringer Ouverney; Helena Pacheco Braz dos Santos; João Gabriel Ferreira Gil Gonçalves; Vinicius Bonvini Chirigati; Gabriel Silva Knust; Samuel Rimes Soares de Araujo 1219

**PROJETO BIOCOURSE.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Ana Júlia Silveira Silva; Felipe Costa de Almeida Silva; Lucas Amaral da Silva; Manoela Barroso Leal Eller; Francine Sanglar da Rocha; Vitória Moura Diniz Adame 1221

**JARDIM VERTICAL COM IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Alexandra Bussinger Nuno; Braian Oliveira Machado Mello; Brendon Oliveira Machado Mello; Isabelli Bussinger Nuno; Pedro Sales da Conceição; Ryan Gripp da Silva; Guilherme Azis Pinto; Vinicius de Oliveira Siqueira 1223

**SITE DESU - DESIGUALDADE E SUSTENTABILIDADE.** Anderson Fernandes Souza. *Alunos:* Ana Júlia Cardoso Soares; Caio Silva Siqueira; Camille Duarte da Silva; Isabella Fragozo Azevedo; Sandro Gomes Marques da Silva Júnior; Wennlys Oliveira Moreira; Sara Pacheco Costa 1225

**GEOTECNOLOGIAS E AULA DE CAMPO, PARA A FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATUANTES NA SOCIEDADE DE NOVA FRIBURGO.** Renata Domingues de Souza. *Alunos:* Wennlys Oliveira Moreira; Miguel Fraga da Silva; Guilherme Azis Pinto; Sthefany Maria da Silva Freitas; Felipe Wendling Heidenfelder 1227

**EXPOSUP RIO'2018** 1232

**DESENVOLVIMENTO E APERFEIÇOAMENTO DE PONTO DE CARREGAMENTO SOLAR NO CEFET-RJ CAMPUS NOVA FRIBURGO.** Thiago Americano do Brasil; Jonathan Nogueira Gois. *Alunos:* Thales Chaboudet; Igor Marreiros Ventura 1233

**EQUIPE DE ROBÓTICA OLYMPUS.** Jonathan Nogueira Gois; Diego Ramon Gonçalves Gonzalez. *Alunos:* Daniel Filipecki Oliveira; Bernardo Sena Freitas 1235

**COMUNICA BAIRO CÓRREGO DANTAS.** Dacy Câmara Lobosco. *Aluno:* Pedro Otávio Freiman Blaudt 1237

- ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL - NOVAS TENDÊNCIAS PARA NOVA FRIBURGO.** Camila Dazzi. *Alunos:* Bernardo Sena Freitas; Daniel Filipecki Oliveira; Henrique Coelho Muniz; Gabriel Pitta; William Teixeira; Mariana Tiedemann; Kevin Rigotti Prestes 1239
- INTERCÂMBIO ESTUDANTIL PELO CEFET - UMA OPORTUNIDADE PARA TODOS.** Edvar Batista Fernandes. *Alunos:* Bruna Zveiter de Albuquerque Rocha; Marllon Santos da Silva 1243
- EXPERIÊNCIAS TURÍSTICAS VIRTUAIS: REALIDADE OU FICÇÃO?** Ambrozio Correa de Queiroz Neto. *Alunos:* Ramilee Sodré Almeida; Clayton Lessa; Vinícius da Cunha Amorim; Ícaro José Mafort da Costa 1245
- PROPOSTA DE UM SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA INDÚSTRIAS DE MÉDIO PORTE.** Thiago Resende de Almeida; Paulo Victor de Souza Borges. *Alunos:* Carlos Antonio Pinheiro Júnior; Marcella Campos Guarilha de Moraes 1248
- ATIVIDADES CAMPUS ANGRA DOS REIS** 1250
- PALESTRAS** 1251
- DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS ATIVIDADES DE INFRAESTRUTURA DA CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO CNAAA .** Cintia de Faria Ferreira Carraro. *Palestrante:* Cesar Bassi Costa 1252
- RECURSOS HÍDRICOS NA SIDERURGIA.** Elizabeth Mendes de Oliveira. *Palestrante:* Antônio Carlos Simões 1254
- A PREVENÇÃO PROPOSTA PELA CIPA E OS PRIMEIROS SOCORROS.** Bruna Abib dos Santos. *Palestrantes:* Alana Beatriz de Souza Beazussi; Alana Duarte Castro; Gean de Medeiros Vidal 1256
- A RELAÇÃO ENTRE ACIDENTES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO.** Bruna Abib dos Santos. *Palestrantes:* Sthefany Pontes Batista; Hítalo da Silva Zaidan; Vitória Isabel de Oliveira dos Santos 1258
- A ROTINA DO ENGENHEIRO DE INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS.** Marcus Val Springer; Vanessa de Almeida Araújo. *Palestrante:* Vinicius Oliveira de Araujo 1260
- ANÁLISE DE FALHAS EM ESTRUTURAS.** Bruna Brito Freitas 1262
- APLICAÇÃO DO AUTODESK® INVENTOR® NA MODELAGEM 3D DE JUNTAS SOLDADAS.** Thiago de Carvalho Silva. *Palestrantes:* Ruan França de Oliveira; Wellington Lidonio Pereira dos Santos; Yuri Nascimento da Silva 1264
- ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA SEGURANÇA DO TRABALHO EM SIDERÚRGICA.** Gláucia Domingues. *Palestrante:* Sophia Nayla Nunes da Silva 1266

<b>AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA: UMA BREVE ABORDAGEM TEÓRICA E PRÁTICA.</b> Carla Cristina Almeida Loures. <i>Palestrante:</i> Tatiane Tobias a Cruz	1268
<b>COACHING PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES.</b> João Pedro Lopes Salvador. <i>Palestrante:</i> Tálita Moura Valentini	1270
<b>COMPETÊNCIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA.</b> Cintia de Faria Ferreira Carraro. <i>Palestrante:</i> Washington de Macedo Lemos	1272
<b>ESTUDO DE CASO PARA APLICAÇÃO DE UM BIODIGESTOR VISANDO A GERAÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DO ESGOTO DOMÉSTICO ORIUNDO DE UM CAMINHÃO LIMPA FOSSA UTILIZADO EM VILAS RESIDENCIAIS DA ELETRONUCLEAR.</b> Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer. <i>Palestrante:</i> Denis Rodrigues Figueira de Castro	1274
<b>INOVA CSN - PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO.</b> Darlene Souza da Silva Almeida. <i>Palestrante:</i> Gláucia Cristina Goulart	1276
<b>O DESAFIO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS.</b> Aldo Rosado Fernandes Neto	1278
<b>PROCURANDO NEUTRINOS EM ANGRA.</b> Aldo Rosado Fernandes Neto	1280
<b>SELEÇÃO DE MATERIAIS METÁLICOS.</b> Bruna Brito Freitas	1282
<b>TRANSMISSÃO EM HVDC NO BRASIL E NO MUNDO.</b> José Rafael Batista Lebre Ferreira	1283
<b>SEMINÁRIO</b>	1285
<b>SEMINÁRIO DE ENGENHARIA E CURSO TÉCNICO - APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE TRABALHOS PARA ANO LETIVO DE 2019 .</b> Rafael Oliveira Santos. <i>Palestrantes:</i> Rafael Oliveira Santos Paulo Victor dos Santos; Marcelo dos Reis Farias; Saulo Brinco Diniz; Carla Cristina Almeida Loures; Fernando da Silva Araújo; Gláucia Domingues	1286
<b>CICLO DE DEBATES/MINICURSO</b>	1288
<b>AUTOCAD – EXEMPLOS PRÁTICOS DE PEÇAS MECÂNICAS.</b> Ezequiel Silva Oliveira. <i>Palestrantes:</i> Ezequiel Silva Oliveira e Thiago de Carvalho Silva	1289
<b>CONCEITO PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PARA RESIDÊNCIAS.</b> Jaime Alex Marques da Silva	1291
<b>CURSO BÁSICO DE PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA.</b> Nestor Proenza Pérez	1293
<b>ESCRITA CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS EXATAS: LaTeX E SUAS FERRAMENTAS.</b> João Pedro Lopes Salvador. <i>Palestrantes:</i> João Pedro Lopes Salvador; Maurício de Carvalho	1295

<b>INTRODUÇÃO À LÓGICA FUZZY APLICADA AO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA.</b> Ezequiel da Silva Oliveira; Cintia de Faria Ferreira Carraro	1297
<b>LaTeX - INTRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO.</b> Cláudio Corrêa	1299
<b>MINICURSO DE ARDUINO VOLTADO PARA DRONE.</b> Paulo Victor Gomes dos Santos. <i>Palestrante:</i> Diego Antônio Moura da Silva	1301
<b>MINICURSO DE SIMULAÇÃO E PLANEJAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS.</b> Cintia de Faria Ferreira Carraro. <i>Palestrantes:</i> Nathan Carvalho de Araujo; Vítor Viana Barbosa	1303
<b>MODELAGEM E SIMULAÇÃO NO SOFTWARE AUTODESK INVENTOR.</b> Paulo Victor Gomes dos Santos	1305
<b>O CAD APLICADO NA MECÂNICA.</b> Thiago de Carvalho Silva. <i>Palestrantes:</i> Ezequiel Silva Oliveira; Thiago de Carvalho Silva	1307
<b>O ESTUDO DE REAÇÕES DE APOIO E DIAGRAMAS DE ESFORÇOS COM O AUXÍLIO DO FTOOL.</b> Janaina Veiga	1309
<b>SISTEMAS BÁSICOS DE USINAS NUCLEARES.</b> Edmo Carlos Correia de Paiva Filho	1311
<b>PÔSTERES</b>	1313
<b>CONSTRUÇÃO DE UM IRRIGADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO.</b> Carla Cristina Almeida Loures. <i>Palestrantes:</i> Sarah Veríssimo de Castro Nascimento; Raquel Virginia Ferreira da Silveira; Samantha Moura Pimentel	1314
<b>DESPERTAR E INCENTIVAR VOCAÇÕES PARA O CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA.</b> Fernando da Silva Araújo. <i>Palestrantes:</i> Lucy Hellen C. Carioca; Rosi Hellen Carioca; Suzy Maria da Silva; Paula Barbosa	1316
<b>ESTUDO DA BIODEGRADAÇÃO “IN VITRO” DE LIGAS DE MG-ZN-CA CONFECCIONADAS POR METALURGIA DO PÓ PARA USO COMO IMPLANTES CIRÚRGICOS.</b> Jorge Carvalho. <i>Palestrantes:</i> Jorge Alberto de Medeiros Carvalho; Arthur Oliveira Terceiro	1320
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	1323
<b>BANCO IMOBILIÁRIO - APRENDENDO SOBRE ROTINAS ADMINISTRATIVAS.</b> Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer. <i>Palestrante:</i> Guilherme de Andrade Carneiro	1324
<b>HORTA EM CASA E VIDA SAUDÁVEL.</b> Gláucia Domingues. <i>Palestrantes:</i> Valdir Maturino Alcantara; Raphael Garcia da Costa Simas	1327

**JOB INTERVIEW - PREPARATÓRIO EM INGLÊS.** Marcus Val Springer; Vanessa de Almeida Guimarães. *Palestrante:* Lucas Souza Espírito Santo 1329

**PRINCÍPIOS BÁSICOS DE AERODINÂMICA E CONSTRUÇÃO DE UM PLANADOR PROPULSIONADO À ENERGIA ELÁSTICA.** Paulo Victor Gomes dos Santos. *Palestrantes:* Paulo Victor Gomes dos Santos; Glaucia Domingues; Eduardo Adame Salles 1331

**SESSÃO TEMÁTICA - FONTES RENOVÁVEIS.** Cintia de Faria Ferreira Carraro; Camila Barreto Fernandes. *Palestrantes:* Bruno Henrique Barreto de Araújo; Deilson Martins dos Santos; Felipe de Sant'ana Vieira; Gabriel Antonio de Carvalho Caetano; João Pedro Peres Moura Araújo; Lucas Martins de Oliveira; Lucas Silva Figueiredo; Michael Henrique de Oliveira Santos; Sergio Cabral Estevam da Silva; Shah Jehan Diniz de Souza Pedro Gomes; Vitor Gonçalves Lorena 1333

**TÉCNICA DOS SEIS CHAPÉUS APLICADA PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.** Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer. *Palestrantes:* Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer; Lucas Souza Espírito Santo; Nicole Gabriel da Silva 1335

**VISITA TÉCNICA ÀS INSTALAÇÕES DA ELETRONUCLEAR.** Ezequiel da Silva Oliveira 1337

**EXPOTEC RIO'2018** 1338

**A MECÂNICA DO BARCO SOLAR (REIS DO SOL).** Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes. *Alunos:* Daniel Debiano da Costa; Isaque Rodrigues Dias Tavares; Sarah Rodrigues Machado; Nayara Silva de Sá; Gleison Paes Sales 1339

**O BARCO SOLAR E SEUS SISTEMAS (EQUIPE REIS DO SOL).** Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes. *Alunos:* Beatriz Maria da Silva Santos; Darllan Pacheco da Matta; Israel Mendes Fernandes; Jamila Salustino Jesus; Wellen Teixeira de Carvalho 1341

**PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM ROBÔ PARA COMPETIÇÕES DE COMBATE NA CATEGORIA BEETLEWEIGHT.** Paulo Victor Gomes dos Santos; Edmo Carlos Correia de Paiva Filho. *Alunos:* Anna Elisa Oliveira Donda; Sergio Cabral Estevam da Silva; Juliana Santos Portugal; Gabriel Rodrigo Ferreira Alves; Lucas Martins de Oliveira 1344

**CONSTRUÇÃO E APRESENTAÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D HYPERCUBE EVOLUTION.** Fernanda Lopes Sá; Alessandro Luiz Rocha de Oliveira. *Aluno:* Edmar Tomas Ronch de Moura 1346

**GESTÃO NA ENGENHARIA.** Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer. *Alunos:* Guilherme de Andrade Carneiro; Lucas Souza Espírito Santo; Nicole Gabriel da Silva 1349

**CONSTRUÇÃO DE UM IRRIGADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO.** Carla Cristina Almeida Loures. *Alunos:* Sarah Verissimo de Castro Nascimento; Raquel Virgínia Ferreira da Silveira; Samantha Moura Pimentel 1354

- CONSTRUÇÃO DE UM FORNO DE FUNDIÇÃO POR INDUÇÃO PARA A RECICLAGEM DE MATERIAIS METÁLICOS.** Henrique Varella Ribeiro. *Alunos:* Deilson Martins dos Santos; Kaio Ferreira dos Santos; Aldair Pimenta da Silva 1356
- DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO VEICULAR OFF-ROAD BAJA SAE.** Bruna Abib dos Santos. *Alunos:* Lucas Achodiam Franco Monteiro; Lucas Casagrande Monteiro; Jéssica Salles Ferreira ; Euller Davidson Barros Borges; Pedro Leonardo Costa Silva 1359
- CONSTRUÇÃO DE UM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT).** Marcelo dos Reis Farias; Paulo Victor Gomes dos Santos. *Alunos:* Rodrigo Jorge da Silva; Diego Antônio Moura da Silva 1361
- PROJETO DE UM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT/DRONE): APLICAÇÕES INDUSTRIAIS.** Marcelo dos Reis Farias; Paulo Victor Gomes dos Santos. *Alunos:* Allana Barbosa Bueno; Mateus Cavalcante Machado; Rogério Albergaria de Azevedo Junior; Niander Vargas Martis; Sérgio Cabral Estevam da Silva 1363
- APLICAÇÕES DE EXPERIMENTOS DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS: DESBALANCEAMENTO DE MÁQUINAS ROTATIVAS.** Marcelo dos Reis Farias; Luiz Fernando dos Santos. *Alunos:* Isaque Rodrigues Dias Tavares; Leandro da Silva Arantes; Victor Pereira Rabello; Leonardo Almeida 1365
- APLICAÇÕES DE EXPERIMENTOS DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS: AMS.** Luiz Fernando dos Santos; Marcelo dos Reis Farias. *Alunos:* Isaque Rodrigues Dias Tavares; Leandro da Silva Arantes; Victor Pereira Rabello; Leonardo Almeida 1367
- EXPOSIÇÃO DO BARCO SOLAR (EQUIPE REIS DO SOL).** Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes. *Alunos:* André Eduardo Pereira Martins; Breno Vicente Pires Martins da Cunha; Carolina de Queiroz; Inácio Gabriel de Matos Ribeiro Silva; José Ribeiro de Paula Neto 1369
- CARNEIRO HIDRÁULICO E O SEU POTENCIAL PARA O PROCESSO DE DESSALINIZAÇÃO POR OSMOSE REVERSA.** Amilton Ferreira da Silva Junior. *Alunos:* Emmanuel Lopes da Cruz Saldanha; Gustavo da Silva Correia 1372
- ATIVIDADES CAMPUS VALENÇA** 1376
- PALESTRAS** 1377
- COMO EVITAR AS PERDAS E O DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS.** Alba Regina Pereira Rodrigues 1378
- COMPLEXIDADE ECONÔMICA COMO CAMINHO PARA DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO.** Alexandre Matos Drumond. *Palestrante:* Bianca Louzada Xavier Vasconcellos 1381

<b>PROJETO DE TEXTO E TIPOS DE INTRODUÇÕES PARA O TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrante:</i> Bruna Mariane Gomes de Camargo	1385
<b>VACINAÇÃO: DO PRODUTO AO ATO.</b> Thaís Vale Rosa Pereira. <i>Palestrante:</i> Vinícius Tadeu Martins Guerra Campos	1387
<b>SEMINÁRIO</b>	1389
<b>APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS SOBRE A ACEITAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DO SORVETE SEM LACTOSE.</b> Marcus Vinicius Pereira de Souza. <i>Palestrante:</i> Vinicius Sampaio Andrade	1390
<b>CICLO DE DEBATES/MESA REDONDA</b>	1392
<b>"INCUBAÇÃO DE INICIATIVAS DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA: PELAS MARGENS DO RIO PRETO".</b> Juliano Pessanha Gonçalves. <i>Palestrantes:</i> Juliano Pessanha Gonçalves; Dyego de Oliveira Arruda; Annibal Affonso Magalhães Silva	1393
<b>O EMPODERAMENTO FEMININO E A LUTA CONTRA A VIOLÊNCIA A MULHER.</b> Leysse Cristina Araujo de Sousa. <i>Palestrantes:</i> Ingrid Ferreira Hipólito da Costa; Alessandra Aparecida Costa; Bárbara Marques	1396
<b>O QUE A EDUCAÇÃO TEM A VER COM A CULTURA HACKER?</b> Barbara Romeika Rodrigues Marques. <i>Palestrantes:</i> Elisiana Frizzoni Candian; Bárbara Romeika Rodrigues Marques	1398
<b>PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO: CIÊNCIA PARA QUEM?</b> Patrício Pereira Alves de Sousa. <i>Palestrantes:</i> Luciana Miranda; Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa; Rita de Cássia Rezende Magalhães; Vitória Gabriela Clementino Machado	1400
<b>MINICURSO</b>	1402
<b>“FINANCIAMENTOS: TEORIA E PRÁTICA COM UTILIZAÇÃO DA CALCULADORA HP12C”.</b> Célio Marques de Freitas	1403
<b>A MATEMÁTICA DINÂMICA COM O GEOGEBRA.</b> Licia Giesta Ferreira de Medeiros. <i>Palestrante:</i> Antonio Paulo Muccillo de Medeiros	1406
<b>BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS.</b> Diana Clara Nunes de Lima. <i>Palestrantes:</i> Diana Clara Nunes de Lima; Bruna dos Reis Gasparetto	1409
<b>CINEMA E COMENSALIDADE NA ESCOLA.</b> Jeimis Nogueira de Castro. <i>Palestrantes:</i> Jeimis Nogueira de Castro; Eliane Portes Vargas	1411

<b>COMPOSTAGEM EM GARRAFAS PET.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrantes:</i> Maíra Menezes Penteado; Júlia Emanuely Ferreira Furtado de Oliveira; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes	1414
<b>CUSTO LOGÍSTICO E ESTOQUE.</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos	1416
<b>DESENVOLVENDO UM PROJETO SOCIAL.</b> Vívian Magalhães Rodrigues. <i>Palestrante:</i> Carolina Leite Martins	1418
<b>DISSERTAR E ARGUMENTAR PARA UMA PRODUÇÃO TEXTUAL PERFEITA.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrante:</i> Bruna Mariane Gomes de Camargo	1420
<b>GESTÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS.</b> Wagner Souto Sobral. <i>Palestrantes:</i> Anita Bueno de Camargo Nunes; Alexandre Machado dos Santos; Wagner Souto Sobral	1422
<b>PRÁTICA E APERFEIÇOAMENTO DE PRODUÇÃO TEXTUAL.</b> Thaís Vale Rosa Pereira. <i>Palestrantes:</i> Mariana Aduan Silvano Rodrigues; Thaís Vale Rosa Pereira	1424
<b>PRODUÇÃO ARTESANAL DE ABACAXI EM CALDA.</b> Jamile Maureen de Sousa Oliveira. <i>Palestrantes:</i> Jamile Maureen de Sousa Oliveira; Carla Inês Soares Praxedes	1426
<b>PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA.</b> Gaspar Dias Monteiro Ramos. <i>Palestrantes:</i> Gaspar Dias Monteiro Ramos; Jamile Maureen de Sousa Oliveira	1428
<b>PRODUÇÃO DE BARRAS DE CEREAIS À BASE DE BAGAÇO DE MALTE DE CEVADA.</b> Alba Regina Pereira Rodrigues. <i>Palestrante:</i> Laís Firmino	1430
<b>PRODUÇÃO DE GELEIA DE CHUCHU.</b> Alba Regina Pereira Rodrigues. <i>Palestrante:</i> Gláucia Valéria M. da Fonseca	1432
<b>RECRUTAMENTO E SELEÇÃO.</b> Marcellus Bastos. <i>Palestrantes:</i> Camila; Aline	1434
<b>SABOARIA ARTESANAL – FONTE DE SAÚDE E RENDA.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrantes:</i> Viviane da Fonseca Cyrne; Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral	1436
<b>TEORIA DOS JOGOS E SUAS APLICAÇÕES.</b> Célio Marques de Freitas. <i>Palestrantes:</i> Mauricio Maynard do Lago; Célio Marques de Freitas	1438
<b>TIPOS DE CHOCOLATES E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE TRUFAS E CHOCOLATES MOLDADOS.</b> Diana Clara Nunes de Lima. <i>Palestrantes:</i> Larissa da Silva Pinto; Iasmin da Silva Ferreira; Ellen da Silva Costa; Isabella da Silva Ramos	1440
<b>VITRINISMO.</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos	1442
<b>PÔSTERES</b>	1444

**A MATEMÁTICA E A ASTRONOMIA: DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DO UNIVERSO.** Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros. *Palestrante:* Alanis Delgado de Azedias 1445

**AS MULHERES NA MATEMÁTICA.** Licia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros. *Palestrantes:* Beatriz Brêtas Moreira; Maria Clara de Mello Beiler; Maria Eduarda Martins de Oliveira Pinheiro 1447

**ATERRO SANITÁRIO, ATERRO CONTROLADO OU LIXÃO?** Anita Bueno de Camargo. *Palestrantes:* Gabriella Alvim Pessoa Alves; Luís Felipe da Silva Pinto; Ana Victoria Dias Ferreira; Pedro Henrique Barbosa; Nicollas Brunorio da Silva; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes 1449

**COMPOSTAGEM – ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA A REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Palestrantes:* Carolina Siqueira Guimarães; Cecília Monteiro de Castro; Júlia Emanuely Ferreira Furtado de Oliveira; Marília Aparecida Domingos de Oliveira; Moisés Nicodemo Ramos da Silva; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes 1452

**ELABORAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM FÍSICA UTILIZANDO O MÉTODO PREDIZER – OBSERVAR - EXPLICAR (POE).** Alberto Silva Cid. *Palestrante:* Ana Luisa da Silva Zampirolli 1455

**ENTENDENDO A RECICLAGEM.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Palestrantes:* Amanda Oliveira da Silva; Lucas de Jesus Nogueira; Luíza Lomar Borges Ávila; Matheus Vinicius Alves Gonçalves; Samuel Alves Coutinho da Costa; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes 1457

**ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO.** Guilherme Vargas Cruz. *Palestrantes:* Guilherme Varga Cruz; Jonatas Lima Valle; Camila Avelino Cardoso; Marta Máximo Pereira; Camila Pinho 1459

**INDICADORES ÁCIDO-BASE NATURAIS – PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA.** Wagner Souto Sobral. *Palestrantes:* Camila Silva Domingos; Ana Clara Maria Cândida; Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral 1461

**INSTRUMENTALIZANDO OS ALUNOS DOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO MÉDIO COM CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA.** Lícia Giesta Ferreira de Medeiros. *Palestrante:* Letícia Naves de Souza 1463

**METODOLOGIAS DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA DOMÉSTICA.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Palestrantes:* Ana Luísa Lopes Zampirolli; Carlos Magno Pereira de Freitas; Elisa Alves da Silva Temoteo; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes 1465

**MITOS E VERDADES SOBRE A INCINERAÇÃO.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Palestrantes:* Maria Fernanda Avila da Silveira; Marcela Avila Guimarães Silva; Dominique Cesar dos Santos; Maria Joanna de Souza Silverio Pereira; Isabelle Machado Almeida; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes 1467

<b>O DESAFIO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – A PERCEPÇÃO DO TEMA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrantes:</i> Giovanna de Freitas Barra; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes	1470
<b>ORIGEM DOS NÚMEROS.</b> Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros. <i>Palestrante:</i> Enzo Frontarolli Lasneaux	1472
<b>PLÁSTICOS RECICLÁVEIS – OU NÃO?</b> Anita Bueno de Camargo Nunes. <i>Palestrantes:</i> Italo Fraga Machado; Nicolas Nascimento Nonato de Souza; Tatiany Ramos de Mello Silva; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes	1474
<b>TENDO A MATEMÁTICA O TEMPO TODO À MÃO.</b> Lícia Giesta Ferreira de Medeiros. <i>Palestrante:</i> Leticia Guimaraes de Oliveira Alves	1477
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	1479
<b>CINE CLUB.</b> Alberto Silva Cid; Débora de Melo Lima. <i>Palestrantes:</i> Alberto Silva Cid; Débora de Melo Lima; Camila Silva Pinho	1480
<b>CONOCIENDO A NUESTROS VECINOS: UNA VISITA A CHILE.</b> Thaís Vale Rosa Pereira	1482
<b>DIA NACIONAL DO LIVRO COM SARAU LITERÁRIO.</b> Luciana Cruz de Araujo. <i>Palestrantes:</i> Tomás Parussolo Alves dos Santos; Pâmella Priscilla Negrão Braga	1484
<b>SHOW DO CLUBE DE MÚSICA.</b> Marcio Pizzi de Oliveira	1486
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	1488
<b>CEFET DE PORTAS ABERTAS PARA A CIÊNCIA.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral. <i>Palestrantes:</i> Camila Silva Domingos; Ana Clara Maria Candida; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes	1489
<b>CINE CLUB.</b> Alberto Silva Cid. <i>Palestrantes:</i> Alberto Silva Cid; Célio Marques de Freitas; Débora de Melo Lima; Lícia Giesta Ferreira de Medeiros	1492
<b>CRIAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS: MODELO CANVAS E PLANO DE NEGÓCIOS.</b> Alexandre Matos Drumond	1494
<b>CURTA-METRAGEM SOBRE O CICLO CELULAR.</b> Anita Bueno de Camargo Nunes <i>Palestrantes:</i> Beatriz Brêtas Moreira; Enzo Frontarolli Lasneaux; Gustavo Henrique Lauriano da Silva Terra; Maria Clara de Mello Beiler; Maria Eduarda Martins de Oliveira Pinheiro; Anita Bueno de Camargo Nunes	1496
<b>NORMAS ABNT PARA TRABALHOS ACADÊMICOS E RELATÓRIOS.</b> Alexandre Matos Drumond	1498

- PREPARAÇÃO PARA INGRESSO NO MERCADO DE TRABALHO.** Alexandre Matos Drumond 1500
- VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA.** Wagner Souto Sobral. *Palestrantes:* Camila Silva Domingos; Filipe Andrade de Jesus; Thiago Soares Teixeira; Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral 1501
- EXPOTEC RIO’2018** 1503
- CÂNCER – MITOS E VERDADES.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Roberta Venâncio Nunes da Silva; Maria Eduarda Silva Cabral; Ana Gabriela Figueira Siqueira; Giovana da Silva Joaquim; Nicolly Eduarda de Souza Medeiros 1504
- CEFET DE PORTAS ABERTAS PARA A CIÊNCIA.** Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral. *Alunas:* Camila Silva Domingos; Ana Clara Maria Cândida 1506
- CÉLULAS ANIMAL E VEGETAL.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Samuel de Souza Alves; Matheus Lopes Alves; Felipe Corrêa Bastos; Sergio Antonio Larcher Pinto Filho; Anajúlia Myrrha Fernandes 1509
- COMPLEXO GOLGIENSE.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Bruna Lopes Vicente; Emanuele Torraca Alvino; Julia Camille Brandão da Costa; Kamilly Eduarda Pereira dos Santos; Talison Rocha Gonçalves 1511
- ESTRUTURA DO DNA.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Luisa Coutinho Sousa Nogueira; Enésio César Osório Campos Júnior 1513
- INCUBAÇÃO DE INICIATIVAS DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA: PELAS MARGENS DO RIO PRETO.** Juliano Pessanha Gonçalves; Dyego de Oliveira Arruda. *Aluna:* Vitória Gabriela Clementino Machado 1515
- LIPÍDIOS E PROTEÍNAS.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Bernardo Melo de Oliveira; Deivid Carvalho Lima Júnior; Gabriella Guedes Nascimento; Joyce Belarmino Chaves Rosendo; Sthefani Manhães Menezes 1519
- MEMBRANA PLASMÁTICA.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Amália Pereira de Freitas; Isabela de Oliveira Leite da Silva; Júlia Marta Ambrósio Mendonça Reis; Maria Clara Leiroz Toletto; Paola de Oliveira Ramos Leiroz 1521
- MITOCÔNDRIA.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Matheus de Jesus Machado Assis; Analice Guedes da Silva; Graciana Vitoria Guedes Teixeira; Emanuele Dutra Abreu; Isabella de Paiva Simões 1523
- NÚCLEO CELULAR.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Alice de Oliveira Machado; Lucas Esteves Diniz; Melissa Paiva Santos; Jéssica Almeida Machado; Letícia Lauriano Garcia 1525

- QUILOMBO SÃO JOSÉ DA SERRA: VALORIZAÇÃO DA CULTURA E MEMÓRIA AFRO-BRASILEIRA EM VALENÇA (RJ).** Leticia Bezerra de Lima; Bárbara Romeika Rodrigues Alves. *Alunos:* Manuela de Aquino França; Jhonatan Duque; Gabriela Farani 1527
- RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Gustavo Amarílio Gonçalves Figueira; Matheus Borges Pinho; Áricle Tavares de Melo Vicente; Gabriel Tavares Pitta de Souza; Caio Vitor Resende 1529
- RIBOSSOMO.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Carolina Pimentel Fogaça de Souza; Amanda Santiago de Freitas Lima; Isabella Figueira Ferreira; Maria Eduarda Andrade Silva Pinto; Amália Vaz Fontes 1531
- RODA DE EDUCAÇÃO PERINATAL.** Leticia Bezerra de Lima. *Aluna:* Manuela Aquino 1533
- TEORIA DO BIG BANG – POSSÍVEL ORIGEM DO SURGIMENTO DO UNIVERSO.** Anita Bueno de Camargo Nunes. *Alunos:* Eduardo Chedid de Carvalho Veigas; João Pedro Rodrigues Villares; Pedro Lucas Portelinha Costa de Sousa; Vitor Machado Mazzêo; Williston Carlos Cesar de Souza da Silva 1535
- VOCÊ SABE DE ONDE VEM A ENERGIA QUE VOCÊ USA?** Alexandre Machado dos Santos. *Alunos:* Bernardo Oliveira de Paula; Herbert Pereira Brites; Matheus Henrique Lima de Carvalho; Isabela Gioseffi Bastos; Viviane Bessa Lima 1537
- VOCÊ SABE PARA ONDE VAI O SEU LIXO?** Alexandre Machado dos Santos. *Alunos:* Pedro Said Sant’ana Pires; Miguel Valle Capobianco Alves; Francisco Vargas Reis Lima; Giovanna Pires Freitas Barra; Ana Clara Ribeiro 1539
- EXPOSUP RIO’2018** 1541
- ALTERNATIVAS PARA A AGREGAÇÃO DE VALOR AO CHUCHU (SECHIUM EDULE SW.): DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA PARA A FABRICAÇÃO DE DOCES E GELEIAS PARA O PEQUENO PRODUTOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-RJ.** Alba Regina Pereira Rodrigues; Gaspar Dias Monteiro Ramos. *Alunos:* Glaucia Valeria M. da Fonseca; Ana Beatriz Cardoso Pinho Vasconcelos 1542
- ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS E ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO.** André Fioravante Guerra. *Aluna:* Caroline Sayuri Yamashita Dutra 1545
- APOIO AO PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO, MONITORAMENTO E COMUNICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONSELHOS MUNICIPAIS DA CIDADE DE VALENÇA.** Alexandre Matos Drumond 1547
- AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DAS MERENDAS OFERECIDAS PELAS ESCOLAS/CRECHES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ.** Marcus Vinicius Pereira de Souza. *Alunos:* Jonatas Gomes de Souza; Marina Nobrega Nascimento 1552

- CINÉTICA DE SECAGEM DO CAROÇO DE ABACATE, OBTENÇÃO DA SUA FARINHA E ELABORAÇÃO DE BISCOITOS ENRIQUECIDOS.** Mabelle Biancardi Oliveira de Medeiros;Alba Regina Pereira Rodrigues. *Aluna:* Lais Sene Freitas 1554
- DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA MISTA ALCOÓLICA TIPO COCKTAIL.** Diana Clara Nunes de Lima. *Alunos:* Iasmin da Silva Ferreira, Lidiane Luiz de Fátima Moura, Sandra Regina Alves Confort 1557
- DESENVOLVIMENTO DE PALETA MEXICANA SABOR BOLO DE CENOURA COM RECHEIO DE BROWNIE DE CHOCOLATE.** Diana Clara Nunes de Lima. *Alunos:* Jônatas Gomes de Souza; Karinne Novaes de Moraes 1559
- DOCE DE CAFÉ TORRADO.** Diana Clara Nunes de Lima. *Alunos:* Alex Soares do Nascimento, Ítalo Carneiro Rabello, Bruna Cristina G. Peixoto 1562
- LEITE FERMENTADO COM PROBIÓTICO SABOR CHOCOLATE.** Diana Clara Nunes de Lima; André Fioravante Guerra. *Alunos:* Carolina Vitor Miguel; Ellen da Silva Costa; Marina Nóbrega Nascimento 1564
- PRODUÇÃO DE BALAS MACIAS UTILIZANDO RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE TOMATE.** Diana Clara Nunes de Lima. *Aluna:* Maria Eduarda Brandão Barboza 1567
- PROGRAMA DE TREINAMENTO DE AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.** Jamile Maureen de Sousa Oliveira; Carla Inês Soares Praxedes. *Alunas:* Nathália Duboc Alves; Vitoria Cristina Ricardo Rocha; Rocha de Castro Felix 1569
- ATIVIDADE CAMPUS ITAGUAÍ** 1571
- PALESTRAS** 1572
- ANÁLISE FRACTOGRÁFICA DE FALHAS.** Jôneo Lopes do Nascimento. *Palestrante:* Cássio Barbosa (DSc.) 1573
- LINHAS DE PESQUISA ATUAIS NA ÁREA TÉRMICA DESENVOLVIDAS NO CEFET/RJ – ITAGUAÍ.** Marcos Filardy Curi 1575
- O IDIOMA FRANCÊS COMO DIFERENCIAL NO AMBIENTE ACADÊMICO E NO MERCADO DE TRABALHO.** Nelson Mendes Cordeiro. *Palestrante:* Sylvia Mendes 1577
- CRIPTOMOEDAS E BLOCKCHAIN: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES.** Alexandre Santana. *Palestrante:* Marcio Antelio Neves da Silva 1579
- CUBO MÁGICO – RACIOCÍNIO LOGICO E COMBINATÓRIA.** Eduardo de Souza Brito. *Palestrante:* Welbert Moutta Oliveira 1581

<b>A IMPORTÂNCIA DO FRANCÊS NA VIDA PROFISSIONAL.</b> Felipe Tavares de Souza. <i>Palestrantes:</i> Sylvia Mendes; Representante da SAFRAN	1583
<b>MINICURSO</b>	1585
<b>INTRODUÇÃO AO ARDUINO.</b> Marcelo Musci Zaib Antonio	1586
<b>INSPEÇÃO NÃO DESTRUTIVA CONVENCIONAL.</b> Francisco Carlos Nipo da Silva	1588
<b>VÁLVULAS INDUSTRIAIS: INTRODUÇÃO AO PROJETO, ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO.</b> Jordana Luiza Barbosa da Costa Veiga	1590
<b>CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA USANDO A PLATAFORMA EDMODO®.</b> Nelson Mendes Cordeiro	1592
<b>PÔSTERES</b>	1594
<b>EFEITOS POSITIVOS NA ADIÇÃO DO BIODIESEL COMO ATENUANTE NAS EMISSÕES DE GASES POLUENTES.</b> Rodrigo Rodrigues de Freitas. <i>Palestrantes/ Apresentadores:</i> Thiago Ribeiro Sagawe; Aryane Cristine Dantas de Moura	1595
<b>PROPRIEDADES FÍSICAS DAS PEROVSKITAS E APLICAÇÕES NA CONSTRUÇÃO DE CÉLULAS SOLARES.</b> Daniel Lourenço Roberto Santos. <i>Palestrante/ Apresentador:</i> Gabriel Medeiros da Cunha	1597
<b>DINÂMICA DE PROJÉTEIS EM SISTEMAS DE MUITOS CORPOS.</b> Daniel Lourenço Roberto Santos. <i>Palestrante/ Apresentador:</i> Guilherme Negreiros Lacerda	1599
<b>CÉLULAS SOLARES BASEADAS EM FILMES FINOS DE SnSE: UM ESTUDO AB INITIO.</b> Daniel Lourenço Roberto Santos. <i>Palestrante/ Apresentador:</i> Caio Vinicius Santos Cartaxo	1601
<b>CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL E DE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UM AÇO AISI 304 APÓS DEFORMAÇÃO.</b> Raphael José Elino da Silveira; Jôneo Lopes do Nascimento. <i>Palestrantes/ Apresentadores:</i> Marcelo Ferreira Rodrigues Junior; Matheus de Sousa Moraes	1603
<b>OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA: RELATOS DE EXPERIÊNCIA.</b> Magno de Oliveira Silva. <i>Palestrantes/ Apresentadores:</i> Thulyo Lutz; Adrine Guilherme de Paula; Alexandre Soares de Macena; Gian Lucas Fonseca de Souza; Helamã Elias de Oliveira Lima; João Gabriel Lourenço Paixão; João Luís da Silva Martins; Lucas Paredes Arrais de Lima; Matheus Marques do Rosário Ilberto; Rennan Pires da Silva Porto	1605
<b>PERFIL E EXPECTATIVAS DOS PRIMEIROS ALUNOS CONCLUINTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA INDUSTRIAL DO CEFET/RJ UNED ITAGUAÍ.</b> Suelen Pestana Cardoso	1607

**ANÁLISE TERMODINÂMICA E OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA DE TURBINAS DE AERONAVES EM REGIME PERMANENTE.** Marcos Filardy Curi. *Palestrantes/Apresentadores:* Marcos Filardy Curi; Vitor Tomé de Oliveira; Thiago Ferreira 1609

**ATIVIDADE CULTURAL** 1611

**APRESENTAÇÃO DO NÚCLEO EXPERIMENTAL DE DANÇA.** Luciana Santos Silva Oliveira. *Palestrantes/Apresentadores:* Sara Milena Ferreira Rego Lima; Mariana Soares de L. Araujo (Alunas coreógrafas e dançarinas); Maria Beatriz Ferraz da Silva; Carina Saboia de Oliveira; Yago Henrique Lanes Bonfim; Leonardo Baldner de Lima Santos; Julio Cesar Garcia de Oliveira; Beatriz da Silva Alvarenga (Alunos dançarinos) 1612

**APRESENTAÇÃO DA BANDA SOCO NO OUVIDO.** Luciana Santos Silva Oliveira. *Palestrantes/Apresentadores:* Luciana Santos Silva Oliveira; Fabrício Bonfim de Souza; Richard Luiz da R. Gabry; Pedro Gustavo Caldeira da Silva; Fernanda Vitória da Silva Amaral; João Pedro Lopes Figueiredo; Vinícius Theodoro Moura 1615

**OUTRAS ATIVIDADES** 1617

**MOSTRA DE ARTE E CULTURA INDÍGENA: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO DE HISTÓRIA ACERCA DOS POVOS ORIGINÁRIOS.** Renata Rufino da Silva; Fátima Pereira da Rosa Cunha de Almeida. *Palestrantes/Apresentadores:* Arundo Nunes da Silva Terceiro; Alunos do TIM CEFET/RJ campus Itaguaí 1618

**EXPOTEC RIO'2018** 1620

**A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E OS SERVIDORES DO CEFET-RJ/ITAGUAÍ.** Thulyo Lutz; Magno de Oliveira Silva. *Alunos:* Adrine Guilherme de Paula; Beatriz da Silva Alvarenga; Guilherme Santos da Silva; Leonardo Baldner 1621

**O NÍVEL DE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ESTUDANTES DO CEFET-RJ/ITAGUAÍ.** Thulyo Lutz; Magno de Oliveira Silva. *Alunos:* Adrine Guilherme de Paula; Beatriz da Silva Alvarenga; Guilherme Santos da Silva; Leonardo Baldner 1623

**AUTOMAÇÃO EM PORTOS.** Marcelo Musci Zaib Antonio; Ana Lucia Dorneles de Mello. *Alunos:* Alunos 2TP Técnico em Portos 1625

**PONTE DE MACARRÃO EM TRELIÇA.** Gilberg Pereira da Silva; Rosângela de Souza Paes. *Alunos:* Guilherme Souza Nascimento; Mateus José Câmera; Milena da Silva Sales; Adricio Viana da Luz Santana; Lucas Ramos Mandarini de Albuquerque 1627

**MINIVIRADOR DE VAGÕES.** Gilberg Pereira da Silva; Rosângela Fulche de Souza Paes. *Alunos:* Matheus Gomes; Luiz Miguel Nunes Duarte; Pedro Gustavo Caldeira da Silva Carvalho 1629

**BRAÇO HIDRÁULICO – DESAFIO INTERATIVO.** Gilberg Pereira da Silva; Sandro Pimentel Mirres. *Alunos:* Marcele das Neves Araujo; Myllena Nogueira Coelho; Amanda Pinheiro Dias; Fernanda Vitória da Silva do Amaral 1631

**ROBÔ ESTEIRA DE EXPLORAÇÃO.** Gilberg Pereira da Silva; Claudinei Santiago Santos. *Alunos:* Danilo Romão Nogueira de França; Laudenier Souza dos Reis; José Correa; Matheus Machado de Christo 1633

**DEUS EXISTE? ARGUMENTOS ONTOLÓGICO E COSMOLÓGICO A FAVOR DA EXISTÊNCIA DE DEUS.** Thiago Costa Faria; Magno de Oliveira Silva. *Aluno:* João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues 1635

**PGM - MOTOR DE STIRLING.** Gilberg Pereira da Silva; Sandro Pimentel Mirres. *Alunos:* Guilherme Abrel Alvez; Letícia dos Santos Farias Luis; Gabriel Nevez de Moraes Almeida; Paulo Celso dos Santos; Lucas Santos Mandarini de Albuquerque 1637

**OS JOGOS MATEMÁTICOS COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM.** Eduardo de Souza Brito; Magno de Oliveira. *Alunos:* Lucas Ramos Mandarini de Albuquerque; Meyriane Mira de Mendonça; Victoria Regina da Cruz Pereira; Esther Suriel da Silva Nunes; Luiz Felipe Barreto de Souza; Allyson Eduardo dos Santos Silva 1639

**EXPOSUP’RIO 2018** 1641

**PROJETOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA ATRAVÉS DE EQUIPES MULTICULTURAIS.** Fabrício Lopes de Souza Carvalho; Carolina Resende de Souza Carvalho. *Alunos:* Carolina de Souza Feliciano; Igor de Sousa Andrade; Pedro Vitor Leite Fernandes; Wellison de Freitas Souza 1642

**REVISÃO SOBRE AS ENERGIAS RENOVÁVEIS – SOLAR, EÓLICA E HÍDRICA.** Fernando Cesar Coelli. *Alunos:* Rafaela Motcceli G. de Oliveira; Alexandre Augusto da S. Moreira; Fabricio Gomes Ribeiro; Leonardo Santos Lima 1646

**REVISÃO SOBRE AS ENERGIAS RENOVÁVEIS – BIOMASSA, GEOTÉRMICA, MAREMOTRIZ.** Fernando Cesar Coelli. *Alunos:* Jean Carvalho Araujo; Wharley Victor; Mateus P. C. de Oliveira; Luan Otavio Silva 1648

**TERMINAIS INTERMODAIS RODOFERROVIÁRIOS DE TRANSPORTE EM ESTAÇÃO ADUANEIRA DE INTERIOR.** Ana Lucia Dorneles de Mello; Francisco Nippo da Silva. *Alunos:* Marcos Vinicius Falcão Jerônimo; Matheus Alves de Lima 1650

**ANÁLISE TERMODINÂMICA E OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA DE TURBINAS DE AERONAVES EM REGIME PERMANENTE.** Marcos Filardy Curi. *Alunos:* Vitor Tomé de Oliveira; Thiago Ferreira 1652

**PASSIVAÇÃO.** Vinícius Tomaz Gonçalves. *Alunos:* Eliel Sousa Moureau; Rafael Pelicioni Oscar; Moises Cristiano dos Santos Reis; Julio Cesar Dutra D’Annuniação; Mariana Costa Folena 1654

**O ESTUDO DA EMISSÃO DE POLUENTES ORIUNDOS DE BIODIESEL DERIVADO DE GIRASSOL E SOJA.** Vinícius Tomaz Gonçalves; Rodrigo Rodrigues de Freitas. *Alunos:* Aryane Cristine Dantas de Moura; Thiago Ribeiro Sagawe 1656

## **APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 2018**

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, através de sua Diretoria de Extensão – DIREX, realiza anualmente a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, evento aberto ao público e gratuito que segue uma tradição iniciada no ano de 1996, sempre em alinhamento com a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Em 2018, a SEPEX foi realizada entre os dias 15 e 20 de outubro, com o tema “CIÊNCIA PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES e envolveu todos os campi da instituição: Angra dos Reis, Itaguaí, Maracanã, Maria da Graça, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Petrópolis e Valença.

Na oportunidade, foram expostos projetos e protótipos desenvolvidos por professores e alunos de todos os níveis de formação da instituição, além do ciclo multidisciplinar, no qual foram realizadas palestras, workshops, mesas redondas, minicursos e atividades artísticas e culturais.

O evento tem o propósito de incentivar e consolidar a extensão como processo acadêmico definido e efetivado em função das experiências da realidade indispensável na formação do aluno, na qualificação dos servidores e no intercâmbio com a sociedade.

Ao se afirmar que a extensão é parte indispensável do pensar e fazer numa Instituição de Ensino, assume-se uma luta pela institucionalização dessas atividades, tanto do ponto de vista administrativo como acadêmico. Isso implica a adoção de medidas e procedimentos que redirecionam a própria política desta Instituição.

Portanto, com o compromisso social de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social, a extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade.

**Maria Alice Caggiano de Lima**

**Diretora de Extensão**

**CEFET/RJ**

**XXIII CICLO  
MULTIDISCIPLINAR**

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
MARACANÃ**

# **PALESTRAS**

# O COBRE E O ORGANISMO HUMANO

Coordenador: Pedro Antonio Luz Puppim  
pedropuppim@hotmail.com

Palestrantes: Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues; Leticia Andrade da Silva; Caubi Blanck Martins (colaborador) 0390507  
mickaelrodrigues2001@gmail.com; let.andradelh@gmail.com; caublanck@yahoo.com.br

## RESUMO

O corpo humano é uma grande fonte de aminoácidos, proteínas e enzimas. Essas substâncias são potenciais doadoras de pares eletrônicos (bases de Lewis) para os diversos cátions metálicos (ácidos de Lewis). Devido à importância biológica dessas interações, como encontradas nas enzimas, é de grande interesse estudar tais interações e consequências para a saúde humana. A escolha do cátion cobre (ácido de Lewis) e do ácido acético (base de Lewis) foi devido à facilidade de obtenção destes componentes e também há a questão do cátion Cu(II) em excesso ser prejudicial ao corpo humano. O Cobre é fundamental para o metabolismo dos animais. Nos mamíferos, por exemplo, enzimas de cobre são essenciais para nervos e tecidos conjuntivos saudáveis. Em alguns animais, como o polvo e alguns artrópodes, ele transporta o oxigênio pelo sangue, a mesma função desempenhada pelo ferro nos mamíferos. Como resultado, o sangue desses animais é verde, e não vermelho [1]. A necessidade biológica do cobre é devido a sua incorporação específica em um grande número de proteínas estruturais e enzimáticas. A função do cobre nas atividades de oxidação/redução é consequência da sua capacidade para funcionar como um intermediário de elétrons. Com isto, o cobre está presente nas enzimas envolvidas na respiração celular, na defesa de radicais livres, função da neurotransmissão, na síntese do tecido conjuntivo e no metabolismo celular do ferro. Além disso, a atividade oxidante da ceruloplasmina (ou ferroxidase) e da SOD1 requer especificamente a presença do cobre. Em outros casos, o cobre aparece atuando como agente alostérico de algumas enzimas, conferindo-lhe uma estrutura apropriada para as suas atividades catalíticas. O cobre não pode ser substituído por outros elementos, pois somente este apresenta características redox necessárias nestas proteínas [2]. Este elemento apresenta quatro estados de oxidação: Cu(0), Cu(I), Cu(II), Cu(III). Destes, o predominante nos sistemas biológicos é Cu(II). A maior dificuldade em prever o comportamento químico do Cu(II), em relação aos processos de complexação, adsorção e precipitação na água natural é a falta de dados de equilíbrios convincentes para o segundo equilíbrio da hidrólise:  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) +$

$2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \leftrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq})$ . É proposta uma escolha da magnitude da constante de equilíbrio com base em titulações potenciométricas de soluções de  $\text{CuCl}_2$  seguidas por um meio de um cobre eletrodo seletivo de íons [3]. Inicialmente, o projeto será conduzido na obtenção de soluções (fontes do cátion metálico, do ácido acético e do hidróxido de sódio) a serem utilizadas em uma titulação potenciométrica. Com os dados da titulação, utiliza-se o Excel para o cálculo das principais constantes de formação e averiguação das espécies em função do pH. O trabalho, além do objetivo em si, pode servir como base para outros estudos e pesquisas. Este projeto tem como objetivo averiguar as interações entre o cátion  $\text{Cu}(\text{II})$  com o ácido acético, fazendo um paralelo para os possíveis equilíbrios desse cátion com as biomoléculas no corpo humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobre; pH; espécies.

#### **REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.; JONES, L.. *Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, p. 678, 2012.

BARCELOS, T. D. de J.. *Cobre: Vital ou Prejudicial para a Saúde Humana?*. Dissertação para a obtenção do grau de mestre em medicina pela Universidade da Beira Interior, Covilhã, p. 7-15, jun. 2008.

VUCETA, J.; MORGAN, J. J.. *Hydrolysis of Cu(II)*. *Limnology and Oceanography*, [S.L], vol. 22, n. 4, p. 742-747, jul. 1977.

# VI WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA & COMPUTAÇÃO (WEIC)

Coordenador /Palestrante: Pedro Henrique González Silva  
pegonzalez@eic.cefet-rj.br

## RESUMO

O Workshop da Escola de Informática & Computação (WEIC) é um evento dedicado a abordar problemas computacionais, seja pelo estado da arte ou pelo estado da prática, que estejam em aberto e apresentar indicativos de como a comunidade científica e industrial vêm abordando e tratando tais questões. O objetivo do evento é promover e difundir as experiências dos pesquisadores e desenvolvedores de nosso estado, de modo a motivar alunos, nos diferentes níveis de ensino, a se engajarem na resolução desses desafios. O evento oferece um dia inteiro de palestras, as quais têm duração de 50 minutos, com 10 minutos destinados a perguntas e interação com os alunos. O evento é concebido de modo a ser o mais amplo possível, procurando cobrir um espectro amplo de temas na área de Computação Básica & Aplicada. De maneira a incentivar o estímulo à pesquisa e ao meio acadêmico, são convidados professores e pesquisadores tanto do CEFET quanto de outras instituições e universidades para falarem sobre suas pesquisas, trabalhos realizados e temas de interesse na área. De forma complementar, para também apresentar a computação aplicada no mercado, são convidados profissionais atuantes no mercado para falarem de suas experiências ou apresentar novas tecnologias. O evento é aberto a toda comunidade acadêmica e interessados nos temas. A Escola de Informática & Computação (EIC) tem sistematicamente desde 2013, promovido o Workshop da Escola de Informática & Computação (WEIC). No ano passado (2017) o evento atraiu mais de 200 inscrições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação; desafios; palestras.

# A TECNOLOGIA NA MEDICINA

Coordenador: Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida

lefmalmeida@gmail.com

Palestrante: Beatriz Elias Ribeiro

bakerribeiro@hotmail.com

## RESUMO

Palestra "A Tecnologia na Medicina" da ex-aluna do curso técnico em Telecomunicações no CEFET/RJ que atualmente cursa medicina na UFRJ.

- . Apresenta a grande penetração do uso da tecnologia na medicina, diversas aplicações em e-Health / IoT - Internet of Things, monitoração de pacientes e operações à distância;
- . Demonstra a aplicação na medicina de conhecimentos adquiridos no do curso de telecomunicações;
- . Apresenta um novo mercado de trabalho voltado aos equipamentos médicos.

Palestra "A Tecnologia na Medicina" da ex-aluna do curso técnico em Telecomunicações no CEFET/RJ que atualmente cursa medicina na UFRJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medicina; tecnologia; e-Health.

## REFERÊNCIAS:

MARCHIORI, E.. *Introdução à Radiologia*. Edson Marchiori , Maria Lúcia de Oliveira Santos. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009.

# **ELABORAÇÃO DE RECURSOS PARA AULAS DE CIÊNCIAS MAIS DINÂMICAS E INTERATIVAS EM ESPAÇOS EDUCATIVOS INOVADORES**

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br  
Palestrante: Pedro Miguel Marques da Costa  
pedro\_mmco@hotmail.com

## **RESUMO**

Dado o avanço da tecnologia, a inovação pedagógica e as metodologias de ensino devem ser cada vez mais repensadas pelos professores, no sentido de motivar os alunos para a aprendizagem e torná-los mais ativos no seu processo de ensino e aprendizagem. A sala de aula deve ser vista como um laboratório de aprendizagem, onde o aluno investiga, cria, partilha, desenvolve, interage e apresenta, desenvolvendo diferentes competências. Pretende-se a inovação pedagógica, facilitada pela utilização das tecnologias, com uma ênfase especial no apoio ao desenvolvimento de competências do século XXI, para os alunos, assim como, a construção, exploração e implementação de cenários inovadores de ensino e de aprendizagem, do trabalho colaborativo entre os professores e da interdisciplinaridade. Esta palestra permitirá, aos participantes, realizar algumas atividades práticas e dinâmicas, possíveis de realizar com os alunos, em sala de aula, na abordagem de determinados conteúdos, com recurso às novas tecnologias, plataformas interativas (como o Kahoot, Biteable, Socrative, entre outras) que motivarão, ainda mais, os alunos para o estudo e interesse pela área das ciências e facilitarão o processo de ensino e aprendizagem. A exploração de novas metodologias de ensino, novas abordagens em contexto de sala de aula, e mesmo fora da sala de aula, com recurso às novas tecnologias é fundamental para o ensino das ciências, para a melhoria das aprendizagens e dos resultados dos alunos e, para o acompanhamento dos avanços da tecnologia na sociedade, na ciência, no ensino e na investigação, incentivando e motivando, também, os alunos para o prosseguimento de estudos nestas áreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; recursos interativos; metodologia de ensino.

**REFERÊNCIAS:**

ALVES, A. P. A.; FERREIRA, C. V. et al. *Laboratórios de Aprendizagem: Cenários e Histórias de Aprendizagem*. Lisboa: DGE/ERTE, Ministério da Educação, 2015.

ARRANCA, A.. *Inovação Pedagógica, Inevitabilidade ou Estratégia?* In: Isabel Fialho, José Verdasca, Marília Cid, e Marília Favinha (orgs.), *Políticas Educativas, Eficácia e Melhoria das Escolas*, Évora, Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora, pp. 235-252,2014.

COMISSÃO EUROPEIA. *Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida*. Um quadro de referência europeu. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias. <http://goo.gl/qQM2bx>, 2007.

LEWIN, C.; MCNICOL, S.. *Criar a Sala de Aula do Futuro: conclusões do projeto iTEC*. <http://fcl.eun.org/itec>, 2014.

# **PROJETANDO UM ROBÔ CORTADOR DE GRAMA AUTÔNOMO PARA USO RESIDENCIAL**

Coordenador: Armando Carlos de Pina Filho  
armando@poli.ufrj.br

Palestrantes: Eliseu Ferreira da Silva; Victor Hugo de Oliveira Pinto; Armando Carlos de Pina Filho  
eliseufer@poli.ufrj.br; victorhugo.op@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

## **RESUMO**

Nos dias atuais, uma tendência visível na sociedade é a migração da força de trabalho do escopo braçal para o intelectual. Diversos avanços tecnológicos permitiram ao homem a criação de máquinas capazes de realizar determinadas tarefas por horas a fio no mesmo ritmo, padrão e qualidade, algo que ele não seria capaz de fazer devido às suas limitações biológicas, poupando ainda sua energia e seu tempo, culminando na massiva automação dos processos na indústria. Agora, essa automação de tarefas começa a se inserir no cotidiano, no âmbito residencial, trazendo mais conforto e praticidade à vida moderna. Já existem certos tipos de robôs dedicados à realização de tarefas domésticas, tais como: aspiradores de pó e limpadores de piscina. No entanto, por se tratar de um setor recente que demanda tecnologias novas e sofisticadas, existem pouquíssimos modelos no mercado e estes apresentam valor fora da realidade de grande parte das pessoas. Logo, a presente palestra visa apresentar o desenvolvimento de um projeto de robô cortador de grama autônomo, objetivando a ampliação do setor de automação urbana, difusão e conseqüente barateamento das tecnologias envolvidas. Será apresentado um estudo e análise da forma como se dará o deslocamento do robô, bem como o mecanismo para efetuar o corte da grama e regulagem de sua altura. Também será mostrado o desenvolvimento e modelagem da estrutura do robô com o auxílio do software de modelagem 3D do tipo CAD, o SolidWorks, e todo o sensoriamento necessário para que seus sistemas funcionem de forma autônoma. Por meio do desenvolvimento desse trabalho, espera-se conhecer as sistemáticas envolvendo o corte e o deslocamento do robô, assim como detalhes sobre os sensores necessários e adequados para possibilitar a realização de sua tarefa de forma autônoma, apresentando uma estrutura final modelada, que poderá ser usada para fabricação de um protótipo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Domótica; Automação.

**REFERÊNCIAS:**

CENEK, P.D.; JAMIESON, N.J.; MCLARIN, M.W.. *Frictional Characteristics of Roadside Grass Types*. In: International Surface Friction Conference: roads and runways: improving safety through assessment and design, Christchurch, Nova Zelândia, 2005.

PROENÇA, R.R.S.; PINA FILHO, A.C.de. *Estudo das Trajetórias de Movimentação de um Robô Cortador de Grama*. In: VII Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, CONEM2012, São Luís, Maranhão, 2012.

ROBOCORE. Disponível em:

<[https://www.robocore.net/modules.php?name=GR\\_LojaVirtual&prod](https://www.robocore.net/modules.php?name=GR_LojaVirtual&prod)>. Acesso em: março de 2018.

SIEGWART, R.; NOUBAKHSH, I.R.. *Introduction to Autonomous Mobile Robot*. MIT Press, 2004.

WORTMEYER C.; FREITAS F.; CARDOSO L.. *Automação Residencial: Busca de Tecnologias visando o Conforto, a Economia, a Praticidade e a Segurança do Usuário*. In: II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, SEGeT'2005, Resende, Rio de Janeiro, 2005.

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE CONTAGENS VIA RECORRÊNCIA

Coordenador: Robson Coelho Neves  
cnrobson@globo.com

Palestrantes: Robson Coelho Neves; Wellington Tatagiba de Carvalho  
cnrobson@globo.com; wtcrural@yahoo.com.br

## RESUMO

O tema “contagens” (análise combinatória) é um dos mais difíceis do ensino médio. Tanto para quem ensina quanto para quem aprende. Problemas de contagens costumam aparecer em olimpíada de matemática, como é o caso, por exemplo, da OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas), em todos os níveis. Muitas das vezes o valor total resultante de uma contagem pode ser visto como um termo  $A(n)$  de uma sequência numérica, o que nos obriga, antes de tudo, a saber definir tal sequência. Ocorre que dependendo do enunciado de um problema de contagem, a definição da sequência correspondente pode ser uma tarefa das mais complicadas. Uma técnica bastante eficaz para esses casos é o que denominamos por “definição por recorrência”. Esta técnica consiste em definirmos um termo genérico  $A(n)$  da sequência em função de alguns antecessores imediatos (geralmente termos de ordem  $(n-1)$ ,  $(n-2)$  ou  $(n-3)$ ) e de alguns termos iniciais (geralmente  $A(1)$  ou  $A(2)$ , que são fáceis de calcular). Como é fácil perceber, a definição por recorrência aparentemente não é eficaz para obtermos termos de ordem  $n$  muito grande. Por exemplo, seria trabalhoso demais calcularmos o termo  $A(100)$  da sequência definida pela seguinte recorrência:  $A(1)=8$  e  $A(n)=A(n-1)+5$ . Em casos como este, nos restariam duas opções: (1) programar a recorrência no Excel para obtermos (rapidamente) todos os termos do  $A(1)$  ao  $A(100)$  ou (2) utilizando teoremas adequados, calcularmos o termo  $A(n)$  em função da sua ordem  $n$ , para todo  $n$  natural.

Vale dizer que no ensino médio são estudadas apenas dois tipos de sequências numéricas: as PA's (denominadas progressões aritméticas) e as PG's (denominadas progressões geométricas). Apesar dessas sequências serem definidas também por recorrência, não se tira proveito dessa técnica para além disso, ou seja, não se define outras sequências via recorrências e nem se modela problemas de contagens via definição de sequências por recorrência. Essa palestra visa suprir em parte essa lacuna.

**PALAVRAS-CHAVE:** contagens; sequências; recorrências

**REFERÊNCIAS:**

GRAHAM, R. J., KNUTH, D. E., PATASHNIK, O.. *Concrete Mathematics: a foundation for computer science* . 2 ed., Addison-Wesley. Disponível em:

<<http://www.matematica.net/portal/e-books>>. Acesso em 14/12/2012.

HEFEZ, A. *Indução matemática. Programa de iniciação científica -OBMEP*. Rio de Janeiro, [s.n], 2012. Disponível em: <[http://www.obmep.org.br/prog\\_ic\\_2010/apostila2010.html](http://www.obmep.org.br/prog_ic_2010/apostila2010.html)>. Acesso em 05/12/2012

\_\_\_\_\_. *Elementos de aritmética*. 2 ed, Rio de Janeiro, SBM, 2011.

JESUS, E. A. de; SILVA, E. F. S.. *Relações de recorrência*. Monografia (proposta de apresentação de trabalho nas Jornadas de Iniciação Científica), Universidade federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

LIMA, E.L. et al. *A Matemática do ensino médio*.V. 2, 6 ed, Rio de Janeiro: SBM, 2006.

OBMEP-*Banco de questões 2010*. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

SANTOS, J.P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T.C.. *Introdução à Análise Combinatória*. 2 ed., Campinas,São Paulo: UNICAMP, 1998.

# OS AÇOS ESPECIAIS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Coordenador: Ricardo Rodrigues de Araujo  
araujo.r.r@gmail.com

Palestrante: André Tenchini da Silva  
tenchini@eng.uerj.br

## RESUMO

Os novos projetos de engenharia estão sendo desenvolvidos com base em novos conceitos aliados, principalmente, às questões ambientais. O uso de novos materiais para serem utilizados em elementos estruturais tem ganhado destaque onde os aços de alta resistência e os aços inoxidáveis apresentam-se como excelentes alternativas. Em detalhes, o aço inoxidável possui características extremamente atrativas onde podem ser citadas: alta resistência à corrosão, durabilidade, melhor desempenho quando submetido ao fogo e alto valor estético comparado aos tradicionais aços carbono. No entanto, é reconhecido o seu alto custo limitando o seu uso na construção civil. Em contrapartida, este cenário pode ser modificado quando no custo total da construção é atribuído uma análise da vida útil da estrutura. Em adição, os aços de alta resistência, por possuírem uma alta resistência em comparação com os tradicionais aços, podem fornecer uma economia no custo final da obra considerando a sua redução do volume total de aço que irá resultar em todas as fases de construção da obra. Estes novos aços já podem ser observados em inúmeras construções ao redor do mundo mas o seu uso é limitado no Brasil. Contudo, vale aqui ressaltar que há a necessidade de compreender o comportamento estrutural para que possam ser aplicados de forma adequado. Por exemplo, o aço inoxidável possui uma grande capacidade de deformação e um ganho significativo da sua resistência após atingir a tensão de escoamento. Já o aço de alta resistência possui uma limitada capacidade de deformação não havendo mudança significativa no seu módulo de elasticidade. Estas características precisam ser devidamente consideradas no âmbito do projeto estrutural para que o projeto tenha adequada segurança resultando numa eficiência técnica-econômica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aço Inoxidável; Comportamento Estrutural; Sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

DUBINA, D.; VULCU, C.; STRATAN, A.; GRECEA, D.; TREMEEA, A.; BRACONI, A.; FULOP, L.; KLEINER, A.; RASCHE, C.; LANDOLFO, R.; DANIELLO, M.; PORTIOLI, F.; BEG, D.; CERMELJ, B.; MOZÉ, P.; DA SILVA, L.; REBELO, C.; TENCHINI, A. et al. *High Strength Steel in Seismic Resistant Building Frames (HSS-SERF)*. 1 ed., Luxemburgo: RFCS Publications.V. 1, 186p., 2015.

FREIRE, R.; SILVA, A.; VELLASCO, P.; LIMA, L.; SANTOS, J.; ANDRADE, S.. *An Assessment of the Tension Capacity of Ferritic and Duplex Stainless Steel Elements*. In: SEMC 2016 - The Sixth International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation, 2016, Cape Town. Proceedings of The Sixth International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation. Cape Town: Cape Town University, v. 1. pp. 1-4, 2016.

SILVA, A. T.; DANIELLO, M.; REBELO, C.; LANDOLFO, R.; SIMÕES DA SILVA, L.; LIMA, L.. *High strength steel in chevron concentrically braced frames designed according to Eurocode 8*. Engineering Structures, v. 124, pp. 167-185, 2016.

SILVA, G.; SILVA, A.; VELLASCO, P.; LIMA, L.. *Avaliação Técnica-Económica de Torres de Aço Inoxidável para Transmissão de Energia*. Metálica, v. 43, pp. 10-16, 2016.

TENCHINI, A.; D'ANIELLO, M. ; REBELO, C. ; LANDOLFO, R. ; DA SILVA, L.S. ; LIMA, L.. *Seismic performance of dual-steel moment resisting frames*. Journal of Constructional Steel Research, v. 101, pp. 437-454, 2014.

# UMA NOVA ABORDAGEM NA ENGENHARIA ESTRUTURAL - ROBUSTEZ ESTRUTURAL

Coordenador: Ricardo Rodrigues de Araujo

araujo.r.r@gmail.com

Palestrante: André Tenchini da Silva

tenchini@eng.uerj.br

## RESUMO

A evolução dos métodos construtivos, dos materiais de alto desempenho e dos métodos mais refinados de análise estrutural levaram ao desenvolvimento de estruturas cada vez mais esbeltas que possuem cargas de projeto mais próximas da capacidade estrutural. Este avanço trouxe uma grande racionalização dos materiais utilizados na construção, e como consequência, uma diminuição significativa dos custos das obras. Em contrapartida, estruturas mais esbeltas oferecem um menor nível de redundância, quando se analisa o mesmo tipo de solução estrutural. Nas últimas décadas, a mídia tem noticiado com maior frequência uma série de eventos relacionados com o colapso de edifícios provocados por incêndios, sismos, explosões acidentais ou intencionais (terrorismo). Estes eventos têm gerado atenção acerca dos riscos de as estruturas colapsarem quando submetidas às cargas excepcionais e tem motivado inúmeras pesquisas ao redor do mundo. Atualmente, os engenheiros estruturais estão preocupados com procedimentos que aumentem a robustez das estruturas e diminuam a probabilidade de ocorrer um colapso progressivo ou desproporcional devido às ações de baixa probabilidade. O termo robustez é geralmente utilizado para se referir às propriedades como dureza, resistência, durabilidade ou solidez. Entretanto, no âmbito estrutural, este termo tem assumido um caráter único no que tange à integridade estrutural de um edifício submetido à uma configuração crítica. De fato, novas abordagens para garantir a segurança estrutural para tais eventos excepcionais devem ter uma visão extremamente criteriosa para que o projeto estrutural tenha totais condições de assegurar os critérios desejados. Estas estão sendo realizadas com o objetivo de compreender o comportamento num regime não usual de projeto, ou seja, analisar a capacidade estrutural considerando a possível ruptura ou colapso estrutural sendo ele local ou global.

**PALAVRAS-CHAVE:** Métodos Construtivos; Materiais de Alto Desempenho; Robustez Estrutural.

**REFERÊNCIAS:**

KAEWKULCHAI,G.; WILLIAMSON, E.B.. *Dynamic behavior of planar frames during progressive collapse*. 16th ASCE engineering mechanics conference. 2003.

MARJANISHVILI,S.M.. *Progressive analysis procedure for progressive collapse*. Journal of Performance of Constructed Facilities.18(2), pp.79–85, 2004.

NISTIR 7396. National Institute of Standard and Technology (NIST). *Best practices for reducing the potential for progressive collapse in buildings*. USA, February, 2007.

POWELL, G.. *Progressive collapse: Case study using nonlinear analysis*. Proceedings of the 2005 structures congress and the 2005 forensic engineering symposium, 2005.

UNITED STATES DEPARTMENT OF DEFENSE. *Unified Facilities Criteria UFC 4-023-03: Design of Buildings to Resist Progressive Collapse*. Change 3. Washington, D.C, USA, 2016.

# MODELAGEM COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS

Coordenador: Ricardo Rodrigues de Araujo  
araujo.r.r@gmail.com  
Palestrante: André Tenchini da Silva  
tenchini@eng.uerj.br

## RESUMO

O advento da evolução tecnológica observada no mundo e no Brasil tem provocado mudanças significativas na concepção, análise e construção de estruturas. Esta nova dinâmica de evolução científica e de inovações tecnológicas, além da globalização da produção e dos mercados impôs mudanças na formação dos engenheiros. Com isso novos desafios são observados e novas abordagens têm sido aplicadas na avaliação e construção de estruturas civis. A indústria da construção, para poder competir a nível internacional, passa a exigir uma inovação geral de seus processos à luz de sistemas computacionais integrados. Existe um real interesse dos profissionais em adquirir novas tecnologias, bem como, abranger o conhecimento tendo em vista a competitividade do mercado externo. As modelagens numéricas usando o método dos elementos finitos possibilitam um maior entendimento de fenômenos ligados ao comportamento de estruturas e conseqüentemente, uma utilização mais racional das mesmas. Devido ao aparecimento de computadores cada vez mais eficientes e rápidos, esta técnica vem sendo cada vez mais utilizada. Isto ocorre devido à possibilidade de resolução de estruturas cada vez mais complexas, com técnicas de discretização mais refinadas, aliadas ao baixo custo envolvido com a sua utilização. Contudo, faz-se necessário analisar e simular o correto comportamento da estrutura para que as análises tenham capacidade de descrever com exatidão os resultados consoantes aos deslocamento, deformações e tensões. Além disso, é possível fazer uma análise mais criteriosa para que o projeto estrutural tenha níveis adequados de segurança. De fato, com as novas ferramentas existentes para análise estrutural, é possível otimizar os projetos usando premissas mais adequadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evolução Tecnológica; Modelagem Computacional; Otimização de Projetos.

## REFERÊNCIAS:

GUEIROS, I.; PEREIRA, R.; SILVA, A.; LIMA, L.; VELLASCO, P.. *Castellated Duplex and Lean Duplex Stainless Steel Beams Numerical Assessment*. In: 8th International Conference on Steel and Aluminium Structures - ICSAS 2016, 2016, Hong Kong. Proceeding of the 8th International Conference on Steel and Aluminium Structures - ICSAS 2016. Hong Kong: The University of Hong Kong, v. 1, pp.1-11, 2016.

MENEZES, A.; VELLASCO, P.; LIMA, L.; SILVA, A.. *Flexural Torsional Response of Carbon and Stainless Steel Columns with Angle Sections*. In: ICASS - 8th International Conference on Advances in Steel Structures, 2015, Lisboa. Proceedings of the ICASS - 8th International Conference on Advances in Steel Structures. Lisboa: Editora do Instituto Superior Tecnico, v. 1, pp.1-6, 2015.

SILVEIRA, A.; BARBOSA, W.; VELLASCO, P.; SILVA, A.; LIMA, L.. *Numerical analysis of stainless steel bolted lap joints*. Metal Structures 2016. 1ed., CRC Press, pp. 471-477, 2016.

# **A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NA EDUCAÇÃO PRISIONAL: SUBSISTIR, LIBERTAR, COMUNICAR E TRANSFORMAR**

Coordenador: João André Fernandes da Silva  
joaoandrefs@gmail.com

Palestrante: Marcio Daniel da Costa Nicodemos  
marcio.nicodemos@gmail.com

## **RESUMO**

A proposta desse trabalho é apresentar os fundamentos teórico-filosóficos da pedagogia histórico-crítica (criada pelo pedagogo brasileiro Dermeval Saviani) e investigar suas possibilidades de sustentação e de aplicação na prática docente da educação prisional. Pretende-se partir da definição de filosofia apresentada no artigo A Filosofia na Formação do Educador, presente na obra Educação: Do Senso Comum à Consciência Filosófica, para se explorar as singularidades características da reflexão filosófica (a radicalidade, a rigorosidade e a totalidade) e a singularidade característica do problema filosófico (a necessidade), para, então, explorar a definição de educação apresentada no artigo Sobre a natureza e Especificidade da Educação, presente na obra Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações, com a proposta de construir-se uma ideia de filosofia da educação como reflexão sobre problemas da realidade educacional e tratar dos objetivos da educação (subsistir, libertar, comunicar e transformar) postulados na mesma obra no artigo Valores e Objetivos na Educação. Estabelecidos os fundamentos filosóficos, definições e valores da educação na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, pretende-se observar, analisando as normas legais que dispõem sobre a educação prisional (a Constituição Federal, a Lei de Execução Penal - lei 7210/1984, as Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais - parecer CNE/SEB/4/2010, e o Plano Estratégico de Educação no âmbito do Sistema Prisional - decreto 7626/2011), os pontos positivos e convergentes e negativos e divergentes para a realização de uma educação prisional na perspectiva da pedagogia histórico-crítica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia da Educação; Ensino de Filosofia; Educação Prisional.

## **REFERÊNCIAS:**

SAVIANI, D.. *Educação: Do Senso Comum à Consciência Filosófica*. São Paulo: Cortez, 1989.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações*. Campinas: Autores Associados, 2011.

# UM RESUMO DAS LEIS BRASILEIRAS CONTRA O RACISMO

Coordenador/Palestrante: Alvaro de Oliveira Senra  
alvarosenra@gmail.com

## RESUMO

Palestra oferecendo a discussão do histórico legal brasileiro anti-racismo, relacionando-o aos respectivos momentos históricos; análise das leis mais relevantes. Estudo resumido da legislação anti-racismo pelo Estado brasileiro a partir de meados do século XX; relação entre essa legislação e as transformações sócio-econômicas que o país vivenciou ao longo de seu processo de modernização; análise do papel desempenhado pela sociedade civil e pelo Estado na elaboração e implementação da referida legislação; comparativo entre a legislação implantada em períodos democráticos e durante o Regime Militar (1964-1985); a fundamentação político-ideológica que embasa a legislação anti-preconceito e anti-racismo em diferentes momentos da História do Brasil atual. A atividade visa proporcionar aos ouvintes conteúdos que lhes permitam relacionar a gradativa implantação de uma legislação anti-preconceito racial e anti-racista à emergência do Brasil urbano-industrial, à crescente complexificação social e à luta dos movimentos sociais, permitindo superar gradativamente o passado rural, latifundiário e escravocrata. Analisar o papel desempenhado pelos períodos democráticos e pelo Regime Militar no avanço ou paralisação do desenvolvimento dessa legislação. Contextualizar a legislação anti-preconceito e anti-racista, vinculando-a aos diferentes momentos políticos e aos condicionantes ideológicos que pautaram a ação do Estado e da sociedade civil. Ao final da atividade os ouvintes deverão ter uma noção básica da lenta constituição de uma legislação anti-racista no Brasil, oferecendo segurança para ações concretas de combate a esse crime.

**PALAVRAS-CHAVE:** Legislação; Racismo; Democracia

## REFERÊNCIAS:

FERNANDES, F.. *A integração do negro na sociedade de classes: o legado da “raça branca”*, vol. 1, 5 ed., São Paulo: Globo, 2008A.

\_\_\_\_\_. *A integração do negro na sociedade de classes: no limiar de uma nova era*, vol. 2, 5 ed., São Paulo: Globo, 2008B.

GUIMARÃES, A. S.. *Racismo e anti-racismo no Brasil*. São Paulo: Editora 34, 1999.

GUIMARÃES, A. S.A.. *Classes, raças e democracia*. São Paulo: Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo; Ed. 34, 2002.

\_\_\_\_\_. *Racismo e anti-racismo no Brasil*. São Paulo: Editora 34, 1999.

# ASPECTOS DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - HISTÓRICO, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

Coordenador/Palestrante: Gabriel de Pinna Mendez  
gabrielpmendez@gmail.com

## RESUMO

A produção de resíduos e os problemas causados pela sua gestão inadequada sempre estiveram presentes na vida dos seres humanos, desde a mudança da vida nômade, por volta de 10 mil anos a. C. quando começaram a viver em comunidades e organizaram-se em cidades, a produção de resíduos sólidos tem aumentado. Segundo WORRELL e VESILIND (2011), até a Revolução Industrial não foi dada importância às condições sanitárias das cidades, no que tange aos resíduos sólidos. Após a Revolução Industrial, os resíduos passam a ganhar importância, principalmente pelas questões de saúde pública.

Mudanças sociais, econômicas e ambientais ocorridas em todo mundo pressionaram a criação de um arcabouço normativo amplo no exterior e no Brasil acerca da gestão ambiental e dos resíduos sólidos, além da evolução tecnológica necessária no trato com os diversos tipos de resíduos.

As administrações municipais têm como prática recorrente apresentar dificuldades de ordem técnica e econômica para tentar justificar a ineficiência municipal na gestão dos resíduos. No entanto, não são apresentadas justificativas baseadas em estudos criteriosos e levantamento de custos confiáveis e idôneos.

A atividade consiste em apresentar um panorama da situação da Gestão de Resíduos no Brasil, comparando com alguns países em desenvolvimento, mostrando as inconsistências, problemas e desafios acerca da atividade de gestão de resíduos, além de apresentar as ideias e principais objetivos do projeto de extensão coordenado pelo responsável pela palestra denominado: "De olho no lixo - avaliação da transparência e da efetividade na gestão municipal de resíduos sólidos"

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Resíduos; Transparência Pública; Gerenciamento de Resíduo.

## REFERÊNCIAS:

ABNT NBR 10.004, *Resíduos Sólidos – Classificação*. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT NBR 10.005, *Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT NBR 10.006:2004, *Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT NBR 10.007, *Amostragem de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT NBR 14.598, *Produtos de petróleo – Determinação do ponto de fulgor pelo aparelho de vaso fechado Pensky- Martens*. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT NBR 15.849, *Aterro Sanitário de Pequeno Porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento*. Rio de Janeiro, 2010.

ARAÚJO, S. M. V. G. de; JURAS, I. da A. G. M.. *Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (e seu regulamento)*. São Paulo: Editora Pillares, 2011.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão*. Jabotão dos Guararapes, PE: Grupo de Resíduos Sólidos, UFPE, 181p, 2014.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J.. *Conceitos básicos de resíduos sólidos*. São Carlos: EESC; USP, 120p, 1999.

BRASIL. *Lei nº 12.305/10*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605/98 e da outras providências.

\_\_\_\_. *Lei 6.938/81*. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

\_\_\_\_. *Resolução CONAMA 01/86*. Institui o EIA/RIMA como ferramenta da Avaliação de Impacto Ambiental. Define conteúdo mínimo do EIA.

\_\_\_\_. *Resolução CONAMA 237/97*. Regula o procedimento de Licenciamento Ambiental.

# OS POLÍMEROS E O MEIO AMBIENTE

Coordenadora: Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza  
katia1987@outlook.com.br

Palestrantes: Luiza Xavier Garcia; Marcela Abreu Mioti; Anna Clara Laprovitera Ramos; Luiza Martins Conti; Isabel Cristina Pimentel dos Santos; Vitória Carolyn dos Santos Ferreira; Leonardo Rocha da Silva; Isaura Nogueira da Silva;

Felipe Abdala Rumanos de Castro

luiza.xavier.garcia@gmail.com ; marcelamioti@gmail.com ; annalaprovit@gmail.com ; lumaconti@gmail.com ; ic.belpimentel@gmail.com ; vitoriacarolyna22@gmail.com ; leo19rs2001@gmail.com ; twilighterlove25@gmail.com; abdalitefelipe@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho de pesquisa trata do estudo da poluição no meio ambiente, causada pelo uso de materiais plásticos conhecidos como polímeros. O objetivo foi promover a integração da disciplina de Química, dentro do conteúdo de hidrocarbonetos e o Curso Técnico de Meteorologia, em uma turma de 3º ano. Essa integração é recomendada pela Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012. O Curso Técnico de Meteorologia tem como Eixo Tecnológico o Meio Ambiente e a Educação Ambiental faz parte do processo educativo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente de acordo com a Lei 9.795, de 27 de abril 1999. Uma ampla pesquisa foi realizada sobre os materiais plásticos, desde a sua produção, tipos de matéria prima, processos de produção industrial, evolução dos materiais, seu uso na sociedade e o seu descarte para em lixões, em ambientes aquáticos e reciclagem, e as consequências do uso desses materiais para o meio ambiente. Em um segundo momento, a pesquisa foi direcionada para busca de soluções para os problemas encontrados, foi feito o levantamento das legislações vigentes, e das formas de combate a poluição, inclusive a poluição marinha. Os trabalhos foram apresentados em sala, com dados tão interessantes para conscientização do cidadão, que deveriam ser socializados com a comunidade escolar. A realização deste trabalho proporcionou aos estudantes um ambiente estimulante e agradável, onde eles puderam assumir um papel ativo (COSENZA;GUERRA, 2011), favorecendo uma aprendizagem significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; Plásticos; Educação.

## **REFERÊNCIAS:**

COSENZA, R. M. G.; GUERRA, L. B.. *Neurociência e Educação como o cérebro aprende*.  
Porto Alegre: Artimed, 2011.

# OS COMBUSTÍVEIS E SEUS IMPACTOS NO AMBIENTE

Coordenadora: Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza  
katia1967@outlook.com.br

Palestrantes: Leonardo Rosendo Marques Mota; Lucas de Souza Rodrigues; Roberta Capucho de Oliveira; Carmen dos Santos Ribas; Vitor Jhony Santos de Oliveira; Carla Maria Camilo Brito; Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Jessica Millena Melo da Costa; Mariana Barbosa Brandão de Azevedo; Laissa Millene Gonçalves de Souza  
leorosendo5@gmail.com , lucas.saqr@gmail.com , carmen.ribas@gmail.com , jhonyoliveira08@gmail.com; cmaria.estudos@gmail.com; gabriellyyohany@gmail.com; jessicagatinha.live@gmail.com, maribba14@gmail.com; laissamillene@gmail.com

## RESUMO

Na Educação Básica a área das Ciências da Natureza deve contribuir para a construção do conhecimento de forma contextualizada e a disciplina de Química deve ser interdisciplinar, de forma a proporcionar ao estudante condições para entender melhor o mundo que o cerca e se posicionar diante de situações sociais e ambientais, assumindo um papel mais ativo na sala de aula (BRASIL, 2018).

Para o professor é um desafio ensinar de forma significativa, é preciso refletir sobre sua didática e metodologia usada, diversificando estratégias e incentivando o estudante a participar mais ativamente do processo de aprendizagem (MOREIRA, 2010). A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída em 1999 pela Lei nº 9795, estabelece que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da Educação Nacional e deve ser desenvolvida como prática educativa integrada, contínua, permanente e de forma transversal e interdisciplinar (BERNARDES; PRIETO, 2011). O trabalho de pesquisa realizado buscou a integração entre a disciplina de Química e o Curso Técnico de Meteorologia, em uma turma de 3º ano, para oferecer uma formação mais completa dentro do tema escolhido. Um grupo de alunos realizou a pesquisa sobre a formação do petróleo, seu processamento industrial, transporte, refino e distribuição. A composição de combustíveis como gasolina, óleo diesel e GNV. Os impactos no ambiente causados pela extração do petróleo no mar, na terra, pelo uso dos combustíveis nos veículos e máquinas. Na segunda fase do trabalho, a pesquisa foi direcionada na busca de soluções para os problemas detectados, a apresentação dos dados obtidos em uma palestra vai dar a oportunidade para que os estudante socializem o conhecimento adquirido durante a realização do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Combustíveis; Meio Ambiente; Educação

## REFERÊNCIAS:

BERNARDES, M.B.J.; PRIETO, E. C.. *Educação Ambiental: Disciplina versus tema transversal*. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande do Sul, julho de 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília, DF, 2018.

MOREIRA, M. A.. *Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente*, 2010. Disponível em:

<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Abandonoport.pdf>. Acesso em 25 maio, 2018.

# INCARE: INCLUIR REFUGIADOS

Coordenadora: Andrezza Menezes Costa  
Andrezzamc@hotmail.com  
Palestrante: Bruna Ferreira Amaral Silva  
brunls703@gmail.com

## RESUMO

O Projeto Incare possui o objetivo de empoderar os refugiados e solicitantes de refúgio que chegam na cidade do Rio de Janeiro, a partir da formação de uma rede que os conecte com parceiros. Tendo em vista a perspectiva de futuro do mercado de trabalho e as vontades dos refugiados, foi possível perceber a necessidade de investir na área de Tecnologia e Informação. Logo, nosso projeto é focado em capacitações, mapeamento de oportunidades e cursos voltados para a área de TI, através de parcerias com empresas do ramo. Atualmente, trabalhos junto à Comunidade Congoleza do Brasil, na qual os refugiados da associação serão os primeiros a participar do curso e, conseqüentemente, de toda trajetória proposta pelo projeto, até seu ingresso no mercado de trabalho. Dessa forma, os propósitos do projeto são empregar e qualificar as habilidades profissionais dos refugiados e solicitantes de refúgio, de forma que eles possam utilizá-las no mercado de trabalho brasileiro, gerando oportunidade de obtenção de renda para transformarem suas vidas. Por meio de diversas pesquisas junto de nosso público, da utilização de metodologias e ferramentas para compreender sua real situação social, conseguimos traçar estratégias em conjunto para solucionar seus problemas. Foram e continuam sendo utilizadas algumas abordagens do guia PMBOK, a fim de nos ajudar com alguns parâmetros nas fases de iniciação e planejamento. Para as próximas fases será utilizado uma metodologia chamada Marco Lógico, que serve principalmente para o acompanhamento e manutenção do projeto. Também são utilizadas abordagens de livros como: Lean Start up e SCRUM, a fim de otimizar o andamento do projeto. Ferramentas como Project Model Canvas, Análise SWOT e EAP foram utilizadas na construção do escopo preliminar do projeto. E para fins de identificação e análise de problemas do nosso público, o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) foi a ferramenta escolhida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Capacitação; Inclusão Social; Refugiados.

**REFERÊNCIAS:**

ACNUR. *Contratação de Refugiados e Refugiadas no Brasil*. Empoderando Refugiadas, 2017. Disponível em:

<<http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?file=fileadmin/Documentos/portugues/Publicacoes/2017/11329>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

BLANK, S.. *Why the Lean Startup changes everything*. Harvard Business Review, v. 91, n. 5, pp. 63-72, 2013.

PMI. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. Guia PMBOK®, 5a. ed., EUA:Project Management Institute, 2013.

SUTHERLAND, J.. *Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*; tradução de Natalie Gerhardt. São Paulo: LeYa, 2014.

WOMACK, J.; JONES, D.. *A mentalidade enxuta nas empresas (Lean Thinking)*, Editora Campus, 1 ed., 2004.

# **INCARE: INCLUIR REFUGIADOS**

Coordenadora: Andrezza Menezes Costa  
Andrezzamc@hotmail.com  
Palestrante: Caio Henrique Victoriano Santos Rodrigues  
caio29.rodrigues@gmail.com

## **RESUMO**

O Projeto Incare possui o objetivo de empoderar os refugiados e solicitantes de refúgio que chegam na cidade do Rio de Janeiro, a partir da formação de uma rede que os conecte com parceiros. Tendo em vista a perspectiva de futuro do mercado de trabalho e as vontades dos refugiados, foi possível perceber a necessidade de investir na área de Tecnologia e Informação. Logo, nosso projeto é focado em capacitações, mapeamento de oportunidades e cursos voltados para a área de TI, através de parcerias com empresas do ramo. Atualmente, trabalhos junto à Comunidade Congoleza do Brasil, na qual os refugiados da associação serão os primeiros a participar do curso e, conseqüentemente, de toda trajetória proposta pelo projeto, até seu ingresso no mercado de trabalho. Dessa forma, os propósitos do projeto são empregar e qualificar as habilidades profissionais dos refugiados e solicitantes de refúgio, de forma que eles possam utilizá-las no mercado de trabalho brasileiro, gerando oportunidade de obtenção de renda para transformarem suas vidas. Por meio de diversas pesquisas junto de nosso público, da utilização de metodologias e ferramentas para compreender sua real situação social, conseguimos traçar estratégias em conjunto para solucionar seus problemas. Foram e continuam sendo utilizadas algumas abordagens do guia PMBOK, a fim de nos ajudar com alguns parâmetros nas fases de iniciação e planejamento. Para as próximas fases será utilizado uma metodologia chamada Marco Lógico, que serve principalmente para o acompanhamento e manutenção do projeto. Também são utilizadas abordagens de livros como: Lean Start up e SCRUM, a fim de otimizar o andamento do projeto. Ferramentas como Project Model Canvas, Análise SWOT e EAP foram utilizadas na construção do escopo preliminar do projeto. E para fins de identificação e análise de problemas do nosso público, o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) foi a ferramenta escolhida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Capacitação; Inclusão Social; Refugiados

## REFERÊNCIAS:

ACNUR. *Contratação de Refugiados e Refugiadas no Brasil*. Empoderando Refugiadas, 2017. Disponível em:

<<http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?file=fileadmin/Documentos/portugues/Publicacoes/2017/11329>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

BLANK, S.. *Why the Lean Startup changes everything*. Harvard Business Review, v. 91, n.5, pp. 63-72, 2013.

PMI. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. Guia PMBOK®, 5 ed., EUA:Project Management Institute, 2013.

SUTHERLAND, J.. *Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*; tradução de Natalie Gerhardt. São Paulo: LeYa, 2014.

WOMACK, J.; JONES, D.. *A mentalidade enxuta nas empresas (Lean Thinking)*, Editora Campus, 1 ed., 2004.

# FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
multiteceducacao@gmail.com/marcelotadeu.mtsc@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes de todos os cursos e níveis de formação, busca orientar os futuros profissionais dos cursos técnicos e dos cursos de nível superior quanto ao conceito de Competências Profissionais (a combinação das dimensões de Conhecimento, Habilidades e Atitudes), os grupos mais comuns (Individuais e Organizacionais), e sua importância para todos os tipos de organizações, independente de seu tamanho e área de atuação. Principalmente quando numa época que práticas como Gestão Estratégica e Gestão da Qualidade são fundamentais para a garantia da competitividade.

A interação visa mostrar aos participantes que, embora possam fazer cursos iguais, suas experiências anteriores, a percepção de disciplinas de formação profissional e o desenvolvimento de outras atividades, externas ao ambiente da instituição de ensino, fazem com que todos sejam profissionais diferentes entre si, mas com o mesmo grau de excelência quando consideradas suas Competências e suas dimensões.

Alguns assuntos abordados são:

- Conceito de Competências Profissionais;
- Estruturas e Culturas Organizacionais;
- A importância da interdisciplinaridade e da multidisciplinaridade;
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Trabalho; Tecnologia

## REFERÊNCIAS:

CORRÊA, M. T. da S.. *Competências nas Organizações: Fundamentos Contextos e Perspectivas*, 2014.

DUTRA, J. S.. *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo, Atlas, 2009.

GIL, A. C.. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo, Atlas, 2011.

PRAHALAD, C.K. *The Core Competence of the Corporation* – Disponível em: <<http://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation/ar/1>>

RABAGLIO, M. O.. *Gestão por Competências: Ferramentas para Atração Captação de Talentos Humanos*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2010.

RESENDE, Ê.. *O Livro das competências*. 2 ed, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

\_\_\_\_\_. *A força e o poder das competências: Conecta e integra: competências essenciais, competências das pessoas, competências de gestão, competências organizacionais*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2004.

SOUZA, P. R. M. de. *A Nova Visão do Coaching na Gestão por Competências* – Rio de Janeiro: Qualitymark 2009.

# FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA FUTUROS PROFISSIONAIS

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
multiteceducacao@gmail.com/marcelo.tadeu@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes da fase final de formação de nível técnico ou superior, busca orientar os futuros profissionais das áreas de gestão e de tecnologia quanto à abordagem dos fatores de diversas vertentes que dão base para a criação dos diversos sistemas profissionais existentes no país, os contextos atuais e as perspectivas para as organizações de todos os portes e tipos (públicas, privadas e terceiro setor) e, conseqüentemente, para os novos profissionais, independente da área produtiva que pretende atuar.

Assuntos abordados:

- Sistemas Profissionais;
- Direitos e deveres dos profissionais;
- Sistema Educacional Brasileiro;
- Importância da educação continuada (Aperfeiçoamento, Vestibular, etc.);
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho (Sistemas profissionais, Normas de atuação, Gestão de Qualidade, etc.).

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalho; Educação; Tecnologia.

## REFERÊNCIAS:

CORRÊA. M. T. da S.. *Competências nas Organizações: Fundamentos, Contextos e Perspectivas*, 2014.

\_\_\_\_\_. *O Estágio Supervisionado dentro da Gestão Pedagógica Integrada: Fundamentos Contextos e Contextos dentro da Educação Profissional*, 2016.

Site do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) –  
< [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br) >

Site do CFA (Conselho Federal de Administração) - < [www.cfa.org.br](http://www.cfa.org.br) >

Portal do Ministério da Educação - < <http://portal.mec.gov.br/>>

Portal do Ministério do Trabalho e Emprego - < [portal.mte.gov.br](http://portal.mte.gov.br) >

## **OFICINA - A MUSICALIDADE DA POESIA GREGA**

Coordenador: Eduardo Augusto Giglio Gatto

eduardoaggatto@gmail.com

Palestrante: Artur de Freitas Gouvêa

arturgouvea@gmail.com

### **RESUMO**

A oficina tem por propósito apresentar a sonoridade do idioma grego antigo em uma perspectiva poética. Dotada de uma sonoridade peculiar e rica em musicalidade, o som próprio das palavras e seus distintos acentos permitem uma riqueza de ritmos e acentos. Alguns dos metros próprios da língua grega, cujo representante mais famoso é o hexâmetro datílico que compõe os épicos homéricos, serão analisados precedidos de uma introdução aos caracteres gregos e sua transliteração para os caracteres latinos mais próximos de nosso entendimento. Em sua fase inicial o trabalho busca as formas de escanção dos versos de poemas em grego, intencionando a separação das sílabas métricas e poéticas a partir da análise dos acentos dos pés métricos desta poesia em suas distintas combinações de sílabas longas e breves (anapéstico, dáctilo, trocaico, espondeu, etc). De modo a, em tal entendimento, se buscar a reunião em conjunto com o ritmo musical. A música, por si mesma, apresenta-se em uma enormidade de perspectivas sonoras e rítmicas independentes da palavra, onde ela traz seus próprios acentos em uma reunião tensional de movimentos que oscilam entre maior ou menor estabilidade. Esta gradação entre estabilidade e tensão se mostra por vários elementos que atuam em conjunto, dispostos pela intensidade e duração dos sons, aliados à altura com que os mesmos se postam dentro de uma estrutura organizada. Após este momento se passará, passando pela apresentação de possibilidades de canções tendo por base a língua grega permitindo aos participantes uma introdução à produção de canções com textos do grego antigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Poesia; Grécia;

**REFERÊNCIAS:**

KULMANN, W.. *Gods and Men in the Iliad and the Odissey*. Harvard Studies in Classical Philology, v. 89, pp. 1-23, 1985. Disponível em:

<http://www.jstor.org/stable/311265>.

OTTO, W.. *Os deuses da Grécia*. Tradução de Ordep Serra. São Paulo: Odysseus Editora, 2005.

ROSALIND, T.. *Literacy and Orality in Ancient Greece*. New York; Melbourne: Cambridge University Press, 2002.

# OFICINA DE INICIAÇÃO AO VIOLÃO

Coordenador/ Palestrante: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f.violao@gmail.com

## RESUMO

O violão é um dos instrumentos mais populares do mundo, e no Brasil se mostra por sua presença marcante em nossa música, seja no imenso repertório de canções, como instrumento acompanhador, seja como instrumento de concerto em uma característica mais solista. Buscando suprir uma crescente necessidade de permitir à população maior proximidade deste instrumento, a presente oficina tem caráter introdutório e tem por objetivo apresentar os elementos básicos do instrumento violão tais como sua estrutura e funcionamento. Serão apresentadas as suas diferentes partes constituintes, e seus respectivos modos e possibilidades de produção sonora. Neste último aspecto serão apresentados os tipos básicos de timbres presentes na literatura violonística, aliado a exercícios específicos para a mão produtora do som (esta varia de acordo com a situação do aluno/intérprete, se destro ou canhoto) junto ao instrumento. Exercícios específicos para a mão que se dá apoiada no braço do instrumento se seguirão na apresentação da sua estrutura de afinação. Nesse sentido, serão abordados os mecanismos básicos da técnica instrumental que requer a atuação conjunta de ambas as mãos do intérprete para a produção de um sentido musical completo, para tal a presença de acordes básicos e melodias simples serão privilegiados em sequência. A oficina pretende assim contemplar, junto às peculiaridades do corpo e as técnicas básicas para a produção sonora a execução de uma obra simples do repertório brasileiro de canções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Violão; Música; Introdução.

**REFERÊNCIAS:**

TOMÁS, L.. *Ouvir o logos: música e filosofia*. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

WISNIK, J. M.. *O Som e o Sentido: Uma outra história das músicas*. São Paulo : Companhia das Letras, 2001.

ZAMACOIS, J.. *Curso de formas musicales*. Cooper City: SpanPress Universitária, 1997.

ZAMPRONHA, E. S.. *Notação, representação e composição: um novo paradigma da escritura musical*. São Paulo : Annablume : Fapesp. 2000.

# **CURRÍCULO DE BIOLOGIA DIFERENCIADO: PROTAGONISMO ESTUDANTIL NA AULA DE ALIMENTAÇÃO E SAÚDE**

Coordenador: Jorge Luiz Silva de Lemos

jlemosbio@hotmail.com

Palestrantes: Jorge Luiz Silva de Lemos; Camila Batista Rodrigues; Raphael Corrêa Martins  
jlemosbio@hotmail.com; camila.rodrigues@cefet-rj.br; raphael.martins@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O Ensino de Ciências tem se configurado de acordo com as diferentes legislações educacionais que se sucederam ao longo das décadas (BRASIL,1999). Tradicionalmente, o Ensino de Ciências tem sido reduzido à transmissão mecânica de procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas que acabam por caracterizar a ciência como um produto acabado e inquestionável. Acredita-se hoje, no entanto, que para a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas, o docente deve levar os alunos ao entendimento da ciência e da tecnologia como uma atividade humana sócio-historicamente determinada. A construção de conhecimento científico é um processo do qual os alunos podem fazer parte. Cabe ao docente direcioná-los para a apropriação crítica de tal conhecimento de modo que ele se incorpore no universo das representações sociais dos discentes e possa ser usado para sua ação no mundo (DELIZOICOV et al., 2002). A coordenação de Biologia do CEFET RJ, Maracanã, elaborou em 2013 um novo currículo, baseado em núcleos temáticos e um deles é Alimentação e Saúde. Sabendo que o currículo pode ser escrito, oculto ou vivido, resalto neste trabalho o vivido, em que valoriza a estratégia de ensino de um dos professores do colegiado de Biologia, onde os alunos tem como avaliação final, uma apresentação de gastronomia, podendo ser comidas típicas de uma região ou país; festas típicas ou temas. Vale destacar que a presente estratégia de ensino faz com que os alunos tenham o seu protagonismo estudantil, pois os alunos geralmente preparam as comidas e bebidas, com isso desenvolvendo competências e habilidades, assim como, colocando em prática o aprendizado do ensino propedêutico de biologia baseado no núcleo temático Alimentação e Saúde. Destaco que a atividade em foco pode estar baseada tanto no movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e ou EA (Educação ambiental), em que ambos visam por exemplo a criticidade e a cidadania ambiental (LEMOS,

2009). Fazendo um recorte, serão mencionados os temas apresentados: festa infantil, festa julina, natal, churrasco, comida de boteco, comida japonesa, café colonial, comida italiana e comida de praia. Vale frisar que neste ano de 2018, o CEFET RJ está preconizando a necessidade de uma integração no Ensino Integrado de Nível Médio, e o presente trabalho faz jus ao fazer uma parceria com o serviço de saúde do CEFET RJ, mais especificamente com dois nutricionistas, em que os profissionais puderam sanar dúvidas dos alunos, assim como, orientaram nos trabalhos de comida de praia e comida italiana. Com isso, pode ser considerado um avanço nesta ferramenta pedagógica, pois antes não havia uma integração de departamentos e ou coordenações para este trabalho de comidas. Os alunos além da obtenção de um resultado positivo que contribui para sua aprovação, os discentes ficaram realizados por terem um espaço para criatividade, produtividade, desenvolvimento de uma criticidade para uma escolha de alimento mais saudável e a percepção da biologia no seu cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** currículo; alimentação; protagonismo estudantil

#### **REFERÊNCIAS:**

AULER, D.. *Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressuposto para o contexto brasileiro*. Ciência & Ensino, n. 1, pp. 1-20, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE/CEB. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Brasília. 1999.

CUBA, M. A.. *Educação Ambiental nas Escolas*. ECCOM, v. 1, n. 2, pp. 23-31, jul./dez., 2010.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M.M.. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez. 2002.

JACOBI, P.. *Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade*. Cadernos de Pesquisa, n. 118, pp. 189-205, 2003.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M.. *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna, 2010.

LEMOS, J. L. S. de. *Questões ambientais na formação profissional em Automobilística: um estudo sobre os olhares discentes e docentes à luz do movimento CTS e da educação ambiental*. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde). Fiocruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

# METEOROLOGIA METEOROS

Coordenador: Almir Venancio Ferreira  
almir.ferreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Amanda Abreu Rosa; Jordana Fernandes Fecher; Lívia Palhares Suarez de Lima; Mariana Schuler Ávila; Luana Guimarães Lucas; Maria Rodrigues Corrêa; Michele de Carvalho Vitorino; Rafaela Soares Cortes; Ana Cristina Guimarães Ventura; Daniela de Oliveira Vigarão; Raquel Lopes Julio; Júlia Moura de Sá; Emily dos Santos de Oliveira  
livialima185@gmail.com; danielaoliveiravigario@gmail.com; Luanagl2008@gmail.com

## RESUMO

### METEOROS

O termo meteoro é aplicado a qualquer fenômeno meteorológico, sendo diferente de uma nuvem, que é observada a qualquer região da atmosfera, apenas considerando-se, obviamente, os fenômenos decorrentes da existência desta camada de ar. Os meteoros podem resultar da suspensão, do depósito, da precipitação de partículas sólidas ou líquidas, de natureza aquosa ou não, e, ainda, de manifestações luminosas (ópticas) ou elétricas.

São classificados em diferentes grupos:

- Fotometeoro- todos os fenômenos ópticos que ocorrem na troposfera
- Litometeoro- designação dada aos fenômenos atmosféricos resultantes do transporte de materiais sólidos, com exceção do gelo, através da atmosfera.
- Eletrometeoro- é uma manifestação visível ou audível da eletricidade atmosférica
- Hidrometeoro- são meteoros que consistem em um conjunto de partículas de água, líquidas ou sólidas.

### FOTOMETEOROS:

Os fotometeoros são fenômenos ópticos ou luminosos produzidos pela reflexão, refração, difração ou interferência de luz solar ou lunar. Este fenômeno pode ser observado: no ar relativamente claro, nas nuvens e no interior de certos litometeoros (outro tipo de fenômeno meteorológico) e ao fotometeoros. O mais conhecido por todos é, claro, o arco-íris, que é produzido pela refração dos raios de luz nas gotas de chuva, mas há outras, como os fenômenos do halo luminoso ou da coroa solar e lunar, a miragem em suas várias manifestações ou a coloração do céu.

A importância dos fotometeoros em questão de pesquisas e observação meteorológicas é que são fenômenos que interferem no nosso dia a dia e, a partir do conhecimento destes fenômenos, a humanidade se informa dos acontecimentos atmosféricos, situando-se de

medidas de prevenção de tragédias naturais. Além disso, é uma das partes mais importantes no meio meteorológico. Durante anos, meteorologistas estão no meio de pesquisas para ampliar seu conhecimento sobre estes acontecimentos, onde alguns ainda não são visíveis a olho nu.

Dentro dos fotometeoros podemos observar divergentes fenômenos, sendo os principais: • Arco Íris; • Fenômenos de halo; • Coroa solar ou lunar; • Cores crepusculares; • Raios crepusculares; • Reverberação; • Luz zodiacal; • Miragem; •

Cintilação; • Irisações; • Ar puro • Espectro descontínuo; • Glória; • Anel de Bishop; • Arco de nevoeiro/Arco-Íris branco

Ambos terão suas características e importância para a meteorologia observacional apresentado durante o trabalho de extensão. Dentro da apresentação, o grupo dará ênfase nos fotometeoros, que é o fenômeno no qual foi escolhido. Em nosso projeto iremos apresentar a interação do particulado sólido suspenso na atmosfera, os Litometeoros e explicar sobre em que contexto eles são formados, sua ocorrência e suas consequências para a vida humana e para a natureza. Na atmosfera terrestre o ar normalmente se apresenta com certo grau de impurezas. Estas impurezas consistem em partículas muito pequenas de matéria sólida (excluindo gelo), geralmente de origem mineral. Essas partículas se mantêm em suspensão na atmosfera por efeito da agitação molecular do ar e das correntes de convecção. Aparentemente a única maneira de voltarem ao solo é por meio da precipitação (chuva), que limpa a atmosfera nos processos de condensação. Esses fenômenos se originam de diversas formas, essas que causam algumas consequências, como a redução da visibilidade que afeta diretamente as atividades aéreas, comprometendo a visão dos pilotos. Explicaremos esse assunto de maneira abrangente e dinâmica, através de vídeos, fotos e reportagens.

Contextualizaremos nosso tema com o acontecimento histórico da devastação da cidade de Pompéia, pelo Monte Vesúvio, e com a possível repetição desse fenômeno no Fogo de Guatemala.

Há diversas explicações meteorológicas para identificar a origem e os motivos de sua formação, além de formas de previsão desses acontecimentos.

Há diversas denominações para identificar cada tipo de litometeoro, como, Névoa Seca, Fumaça, Névoa de Poeira, Nuvem de Poeira ou Nuvem de Areia, Turbilhão de Poeira ou Turbilhão de Areia, Tempestade de Poeira ou Tempestade de Areia, Fumaça com Nevoeiro. Além disso, apresentaremos os satélites que captam esses fenômenos, como o AQUA, o TERRA e a linha GOES, que são de suma importância para a previsão, já que esses fenômenos podem causar tragédias, ou seja, o monitoramento ajuda na prevenção das mesmas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Litometeoros; Fenômenos; Meteoros.

**REFERÊNCIAS:**

[https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao\\_aqua.html](https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao_aqua.html)

[https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao\\_terra.html](https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao_terra.html)

[https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao\\_goes.html](https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao_goes.html)

<https://www.marinha.mil.br/chm/sites/www.marinha.mil.br.chm/files/u1907/manual-observador-completo.pdf>

[http://meteoro.cefet-rj.br/almir/observacional/observacional\\_meteoros\\_1\\_12.pdf](http://meteoro.cefet-rj.br/almir/observacional/observacional_meteoros_1_12.pdf)

# MONITORAMENTO DE CO<sub>2</sub>

Coordenadora: Angela Tostes Alvez da Silva  
angeltostes@yahoo.com.br

Palestrantes: Valéria Pereira; Ana Cristina Guimarães Ventura; Bianca Maria dos Santos; Daniela de Oliveira Vigario;  
Raquel Lopes Julio; Luana Guimarães Lucas

anativina@gmail.com;danielaoliveiravigario@gmail.com; raqueljulioooo@gmail.com; luanagl2008@gmail.com; bm758639@gmail.com;  
valnppn@gmail.com

## RESUMO

### Monitoramento do CO<sub>2</sub>

Os índices do gás carbônico, CO<sub>2</sub>, no mundo vêm aumentando absurdamente com o passar dos anos. Atualmente existem métodos que prometem diminuir a quantidade liberada desse gás na atmosfera, contribuindo assim para que o aumento do efeito estufa seja minimizado.

O monitoramento do gás carbônico no Brasil é muito complexo, pois suas maiores concentrações são pela queima de combustíveis fósseis e pelo desmatamento. O principal satélite utilizado para isso é o AQUA, que recebe informações diretas do aumento do índice desse gás. O monitoramento desse satélite é primordial, pois ele nos dá uma “verdade terrestre”, já que ele nos diz exatamente o que está acontecendo na atmosfera<sup>1</sup>.

O presente trabalho tem por objetivo relacionar a emissão de gás carbônico à desigualdade social, além de estabelecer e apresentar a importância e evolução do mapeamento das mudanças globais relacionadas à emissão de gás carbônico. Também focaremos na importância química desse gás, sendo a sua existência essencial para o Reino Vegetal, na realização do processo de fotossíntese das plantas (processo pelo qual as plantas transformam a energia solar em energia química). Quando os satélites, que tem por objetivo estudar os processos de mudança global no clima foram criados, não havia ao certo algo que monitorasse o CO<sub>2</sub> na atmosfera. Com o passar dos anos, percebeu-se que esse monitoramento era de importância extrema, pois esse nível interferiria diretamente no efeito estufa<sup>2</sup>.

O monitoramento da atmosfera se dá por meio da curva de Keeling que foi criada pelo cientista Charles David Keeling, em 1956. Essa curva mostra a precisão dos equipamentos que monitoram as concentrações do gás na atmosfera livre. Essa curva/gráfico é a mais importante para a inspeção do CO<sub>2</sub> na atmosfera<sup>3</sup>. O primeiro satélite a ser projetado para esse monitoramento foi o OCO, mas por problemas em seu peso ele não chegou a entrar em órbita, sendo perdido no Oceano Índico, perto da

Antártida. Após alguns anos de estudo, foram surgindo os satélites que hoje vistoriam a quantidade de gás carbônico na atmosfera, sendo eles: OCO-2: foi encomendado logo após a perda do OCO. Lançado em 2 de julho de 2014, possui uma massa de 409Kg e tinha previsão de 2 anos de duração, tendo sido superada; TanSat: conhecido também como CarbonSat, esse satélite foi produzido pela China. Lançado em 21 de Dezembro de 2016, possui uma massa de 610kg e tinha previsão de 3 anos de duração, tendo sido superada;

AQUA: além de analisar esse gás, também analisa a precipitação, evaporação e o ciclo da água. Lançado em 4 de Maio de 2002, possui uma massa de 2.850kg e tinha previsão de 6 anos de duração, tendo sido superada;

O MicroCarb, com previsão para ser lançado em 2021, terá a capacidade de medir a concentração do CO<sub>2</sub> em áreas de difícil acesso. Terá uma massa de 170kg.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dióxido de carbono; satélites; meio ambiente.

#### **REFERÊNCIAS:**

SOUZA, R. A. F.. *Monitoramento do monóxido de carbono (CO) na atmosfera a partir de informações do sistema de sondagem AQUA: perfis verticais de CO*. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, INPE, pp. 4289-4291, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril, 2007.

[http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=metodos\\_monitoramento-co2-inadequados-tratado-internacional-clima&id=010125090901#.WvYd\\_x5zLIV](http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=metodos_monitoramento-co2-inadequados-tratado-internacional-clima&id=010125090901#.WvYd_x5zLIV)

<https://cienciaeclima.com.br/a-curva-de-keeling-o-grafico-mais-importante-sobre-o-co2-da-atmosfera/>

# MONITORAMENTO DE FITOPLÂNCTONS ATRAVÉS DE SATÉLITES

Coordenadora: Angela Tostes Alves da Silva  
angeltostes@yahoo.com.br

Palestrantes: Amanda Abreu Rosa; Jordana Fernandes Fecher; Livia Palhares Suarez de Lima;  
Mariana Schuler Ávila  
amanda.rosa.love@gmail.com; joginha79@gmail.com; livialima185@gmail.com;  
mari.schulera@gmail.com

## RESUMO

### Monitoramento dos fitoplânctons por satélites

Os satélites meteorológicos podem ser utilizados para o monitoramento de diversos fatores da natureza, tanto ações naturais quanto antrópicas, como a atividade dos fitoplânctons, cuja definição é conjunto algas microscópicas unicelulares eucariontes fotossintetizantes e cianobactérias que habitam os ecossistemas aquáticos, sendo de suma importância para a vida do planeta e equilíbrio da temperatura média da Terra, por estarem presentes em quantidade exorbitante na camada aquática.

Os fitoplânctons são a base da cadeia alimentar e intermediam a qualidade de vida na Terra por serem organismos fotossintetizantes que absorvem CO<sub>2</sub>, que em grande quantidade, prejudica a camada de ozônio que faz parte da nossa atmosfera, e oxigenam o ar, protegendo o planeta contra os raios nocivos provenientes do Sol. Além disso, são bioindicadores, pois respondem às mais variadas alterações do meio ambiente, possuindo grande papel quando falamos de poluição.

Serão apresentados satélites programados para monitorar a camada de água do planeta, que captam a atividade dos fitoplânctons através de sensores imageadores específicos, por meio dos diferentes níveis dos pigmentos fotossintetizantes, como a clorofila, desses microorganismos.

Apresentaremos satélites importantes pertencentes a NASA e, em especial o Aqua, um dos que compõem a constelação A-TRAIN, citando de maneira abrangente sua importância nessas questões, sem contar com suas principais características. Além da atividade dos fitoplânctons, daremos uma breve explicação da relação entre eles e a temperatura média da Terra, e do porquê de, atualmente, essa situação encontrar-se em estado de emergência, intensificando o aquecimento global. Também apresentaremos alguns fenômenos ambientais causados por essas algas microscópicas (primavera dos fitoplânctons).

A conclusão é mostrar a importância que se deve prestar a esses microorganismos e aos benefícios causados por eles, através de seu monitoramento periódico.;

**PALAVRAS-CHAVE:** Fitoplânctons; Satélite; Monitoramento.

**REFERÊNCIAS:**

[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/mudancas\\_climaticas/artigos/os\\_fitoplanctons\\_e\\_o\\_efeito\\_estufa.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/mudancas_climaticas/artigos/os_fitoplanctons_e_o_efeito_estufa.html)

<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-fitoplancton.htm>

<https://www.colegioweb.com.br/aquecimento/o-uso-das-algas-para-controlar-a-aquecimento-global.html>

[https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao\\_aqua.html](https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/sat/conteudo/missao_aqua.html)

<https://www.infoescola.com/biologia/fitoplancton/>

<http://microbiologia.icb.usp.br/cultura-e-extensao/textos-de-divulgacao/bacteriologia/microbiologia-ambiental/um-pouco-sobre-fitoplancton/>

# SEMINÁRIO

## **PDI 2020-2024: JUNTOS NA CONSTRUÇÃO DO FUTURO**

Coordenadora: Úrsula Gomes Rosa Maruyama  
maruyama.academic@hotmail.com

Palestrantes: Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva; Katia Aparecida da Rocha; Aline Monteiro Guimarães Trigo  
priscila.paiva@cefet-rj.br; aline.trigo@cefet-rj.br; katia.rocha@cefet-rj.br

### **RESUMO**

Seguindo a experiência da parceria no ano anterior, a Diretoria de Gestão Estratégica deseja estreitar os laços com a comunidade e também apoiar as atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão junto com a Gestão Estratégica do Cefet/RJ. Por conseguinte, a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão foi escolhida como mais um canal de comunicação estratégica de contato com a comunidade para esclarecimento sobre o processo de elaboração do PDI 2020-2024. Além disso, busca-se tirar dúvidas e coletar informações relevantes da comunidade que contribuirão para a construção do PDI 2020-2024 que tem como slogan "PDI: juntos na construção do futuro". A atividade prevista será uma conversa descontraída com a presidente da Comissão Central, a chefe do Departamento de Desenvolvimento Institucional (DEDIN) e a presidente da Comissão Operacional sobre o status das atividades e divulgação sobre as formas de colaboração de toda a comunidade. Baseado no Projeto de Extensão "indicadores de Desempenho para o PDI Cefet/RJ", do professor Sidney Teylor de Oliveira, em parceria com chefe do DEDIN, serão apresentados alguns resultados obtidos nas atividades já realizadas e explicado sobre a etapa de definição e construção de indicadores. Neste evento, haverá também a participação e com apoio da chefe da Divisão de Estratégia para Sustentabilidade Ambiental Institucional (DISAI) responsável por uma área (meio Ambiente) da Comissão Temática: Temas Transversais e que está desenvolvendo o Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) com enfoque na A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública) e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Organização das Nações Unidas). Não obstante, com a chamada para este encontro, objetiva-se integrar contribuições não só da comunidade interna, mas também de membros da sociedade civil considerados como stakeholders neste projeto: moradores e trabalhadores do entorno, ONGs parceiras, egressos, coletivos, membros do protagonismo estudantil interno e externo, SEBRAE, FIRJAN, prefeitura e associações

**PALAVRAS-CHAVE:** PDI; construção participativa; comunicação estratégica

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto 10.861/2004*. Inep.

BRASIL. *Decreto 9.235/2017*. MEC

CEFET/RJ. *Estatuto Cefet/RJ*. 2005.

CRUZ, B. et al. *Extensão Universitária e Responsabilidade Social*. Anais XXXIV ANPAD. 2010.

PERRENOUD, P.. *As competências para ensinar no século XXI*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

# INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PDI CEFET/RJ

Coordenadores /Palestrantes: Sidney Teylor de Oliveira; Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva  
priscila.paiva@cefet-rj.br

## RESUMO

Diversos fatores dificultam a atividade de medição do desempenho em um sistema de gestão; dentre eles está a falha na definição dos objetivos associados a um adequado mecanismo de controle. Em si a palavra controle não é muito bem recebida nos ambientes organizacionais . Muitas vezes é, erroneamente, interpretada como algum mecanismo que resultam em coação exercido por algum órgão, ou pessoa, o que interfere nas relações, apesar de considerar-se que todo controle deve ser exercido tendo como objetivo o aprimoramento do sistema. Sem que se dê esse enfoque, os esforços que estão vinculados a obtenção do controle

dos sistemas, ou que se fizerem necessários a partir dele, irão perder-se. A partir do momento em que existe, e é comunicada, a vinculação entre controle e aprimoramento espera-se que fique mais evidente o sentido que se pretende conduzir o processo de medição.

Há a necessidade de que os processos na organização na qual serão gerados os indicadores de desempenho ocorram em ambiente de transparência. Desta forma, a expressão "ter controle" poderá ser entendida e aceita como uma combinação de: conhecimento-previsão-ação. Para corroborar, citam-se as palavras de Shewhart, quando definiu o Controle Estatístico do Processo: "Um fenômeno está sob controle quando, a partir da experiência passada (conhecimento), for possível prever, pelo menos dentro de limites, como pode ser esperada sua variação no futuro. Significa que se possa determinar, pelo menos aproximadamente, a probabilidade com que o fenômeno observado cairá dentro de determinados limites (previsão)". Com um sistema de indicadores confiável será possível o conhecimento sobre a organização, seus processos e pessoas; a identificação das oportunidades de melhoria, a redução de falhas e a busca da satisfação dos clientes internos e externos. O domínio do conhecimento sobre a organização, possibilitará a realização de previsão, criando cenários que antecipem, pelo menos probabilisticamente, as contingências e obstáculos à perpetuação dos negócios. Num ambiente de constantes mudanças e intensa competitividade, a antecipação é uma vantagem, que, se não garante, pelo menos cria condições favoráveis

para o sucesso. Na realidade, o sucesso de uma organização não é fruto de previsões, mas sim de um esforço planejado e orientado por uma visão consistente de futuro. As organizações que desenvolvem sua missão em ambiente da qualidade total possuem elementos favoráveis para esta conquista. Neste sentido o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI - do CFETE/RJ cumpre a sua missão. Dentro desse contexto, percebe-se a extrema importância do sistema de medição de desempenho, tanto na obtenção de dados que vão alimentar os indicadores de desempenho, para utilização no processo de tomada de decisão gerencial, quanto por suas aplicações nas mais diversas etapas do processo de produção, fornecendo elementos necessários ao cumprimento dos objetivos especificados. Somente um sistema metrológico bem estruturado será capaz de dar suporte a todo esforço de aprimoramento necessários a perpetuação dos negócios. Processo, Produto e Resultado formam uma cadeia de causa e efeito. Por exemplo, melhoria no processo deve refletir-se na melhoria do produto e, ao melhorarmos o nosso produto, os seus benefícios devem ser percebidos pelos clientes, parceiros, patrocinadores e público. Em consequência, as medições de desempenho devem contemplar esses três aspectos e sua inter-relação. Muitas organizações, no entanto, concentram as suas melhorias em processos, medindo esforços e prazos, que poderão ter pouco ou nenhum impacto nos resultados pretendidos pela organização. Outras monitoram os resultados, sem as correspondentes medidas de produto e processo, dando a impressão de que nada pode ser feito para melhorar, já que os resultados são impactados pela economia, taxas de câmbio, chuva, humor dos clientes etc. Para o bom entendimento da presente proposta de projeto de extensão, alguns termos devem ser explicitados:

**DESEMPENHO** - São as características de processos e produtos, ou ainda os resultados obtidos pela organização, em relação a metas, padrões, resultados históricos, ou outras referências adotadas. **INDICADORES DE DESEMPENHO** - São as formas de mensurar as características de um processo ou produto, ou os resultados obtidos pela organização, com o objetivo de comparar as medições com referências pré-estabelecidas. Para que possamos saber se estamos ou não atingindo nossos objetivos, precisamos de um sistema de controle eficaz.

Sem controle, estamos trabalhando “às cegas”, ou seja, sem saber como está o nosso desempenho. Um sistema de controle busca garantir que os objetivos estão sendo alcançados e é de suma importância, pois até os melhores planos podem dar errados. Dessa forma, precisamos saber os motivos dos acertos e principalmente, dos erros decorrentes visando

corrigir os problemas e aumentar as chances de sucesso no futuro. O controle é um dos processos mais importantes no trabalho de um gestor e para que esse controle seja feito são utilizados diversos tipos de indicadores de gestão. Indicadores são medidas que nos facilitam entender o funcionamento e o andamento de um processo organizacional. Assim, usamos indicadores para nos ajudar no planejamento e no controle das organizações.

Além disso, o uso dos indicadores pode melhorar muito a qualidade das decisões de um gestor. Ele poderá analisar se suas ações estão surtindo efeito, se os processos estão ou não melhorando, identificando áreas e processos problemáticos e determinar onde os recursos devem ser empregados. Sem indicadores de desempenho, não conseguimos medir e conseqüentemente não conseguimos gerenciar. A partir desse ano, o Cefet/RJ dará início à construção de seu próximo Plano de Desenvolvimento Institucional, o PDI 2020-2024, considerado um dos documentos estratégicos mais importantes da organização. É através deste documento que os objetivos e as metas institucionais para um período de cinco anos, ou seja, de 2020 até 2024, serão construídos. Porém, conforme já mencionado, tão importante quanto a fase de seu planejamento, é a fase de controle; e para se controlar de forma eficaz é necessário a criação de bons indicadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estratégia; Controle; Indicadores de Gestão

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, V.F..*TQC – Controle da Qualidade Total (Modelo Japonês)* Fundação Christiano Ottoni, 1991.

FUNDAÇÃO PNQ. *Indicadores de Desempenho*, 1995.

\_\_\_\_\_. *Planejamento do Sistema de Medição do Desempenho Global – Relatório do Comitê Temático*,2000.

\_\_\_\_\_. *Crerios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade*, 2001.

HAYES, B. E.. *Medindo a Satisfação do Cliente*. Qualitymark Ed., 2000.

KAPLAN, R.; NORTON, D.. *The Balanced Scorecard*. Measures that Drive Performance. Artigo na Harvard Business Review, Jan/Fev 1992.

\_\_\_\_\_. *The Balanced Scorecard* .HBR Press ,1996.

\_\_\_\_\_. *Organização Orientada para a Estratégia*. Campus, 2001.

LAWTON, R. A. S.. *Measures with Customer Priorities*. Anais do 56º Congresso Americano da Qualidade, AQC, em maio 2002.

LUZ, V.. *Foco no Cliente e sua satisfação*.Apostila de curso, 1997.

NILS-GÖRAN, O. e outros. *Condutores da Performance*. Qualitymark, 2001.

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019 – Cefet/RJ. Disponível em:  
[http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019\\_versa%CC%83o%20final%20revisada%20\(2\).pdf](http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20(2).pdf)  
.Acessado em 09 fev. 2018.

RENNÓ, R.. *Administração Geral para Concursos – Teoria e mais de 600 questões*. Elsevier, 2013.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# APRESENTAÇÃO DO GIDAC - GRUPO INTERDISCIPLINAR DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO E CULTURAL

Coordenador: Fellipe Pinheiro de Oliveira  
fellipepinheirodeoliveira@gmail.com

Palestrantes: Valena Ramos; Aldilene Marinho César Almeida Diniz; Renato Lanna

## RESUMO

A atividade de mesa redonda que propomos visa a apresentar para a comunidade acadêmica do CEFET-RJ o projeto do Grupo Interdisciplinar de Desenvolvimento Acadêmico e Cultural, o GIDAC. Trata-se de um projeto que vem sendo construído por professores e servidores técnico-administrativos que atuam nas áreas de Artes, Filosofia, Geografia, História, Psicologia e Sociologia desde o início do ano de 2018 e que tem por objetivo geral construir estratégias e ações para a promoção do desenvolvimento acadêmico e cultural de estudantes do Ensino Médio Integrado do CEFET-RJ. O GIDAC nasceu como uma estratégia de enfrentamento do aumento do insucesso escolar e da evasão nos diversos cursos do Ensino Médio Integrado. Em diferentes encontros, debates e análises, seus membros observaram que a falta de acesso a bens culturais, devida a enormes dificuldades de ordem material, a dificuldades de deslocamento territorial e à má distribuição de equipamentos culturais na Região Metropolitana da Cidade do Rio de Janeiro, impacta de maneira negativa a formação dos estudantes do CEFET-RJ. Tendo isso em vista, o grupo vem elaborando um projeto piloto para o ano de 2018 que é composto por atividades internas e externas ao Campus Maracanã cujo caráter principal é a disponibilização de acesso a diferentes modos de se produzir, pensar, experimentar e divulgar a cultura, inclusive promovendo o diálogo entre expressões locais e aquelas consideradas canônicas, padrão. Para além das atividades coletivas, o grupo construiu um sistema de tutoria em que cada membro é responsável por cerca de três estudantes. A tutoria foi concebida como espaço para um atendimento mais individualizado, possibilitando, dessa maneira, um acompanhamento presente e garantindo ações pedagógicas mais eficazes para evitar a evasão. Pretendemos na nossa apresentação expor à comunidade do CEFET-RJ nosso projeto, nosso planejamento, nossos relatos de sucesso e de dificuldade. Mas, o que nos interessa fundamentalmente é conquistar o interesse de mais colegas para a participação no grupo, de modo a ampliarmos nosso atendimento e buscarmos, enfim, sua devida institucionalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento; educação; cultura

**REFERÊNCIAS:**

BOURDIEU, P.. *A Economia das Trocas Simbólicas*. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2003.

CHAUI, M.. *Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas*. 13 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

\_\_\_\_\_. *Ação Cultural para Liberdade e Outros Escritos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, (Coleção Leitura), 1996.

LEFORT, C.. *A invenção democrática - os limites da dominação totalitária*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

# A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS APLICADAS A PROJETOS SOCIAIS

Coordenador: Silvino Carlos Figueira Netto  
scfnetto@gmail.com

Palestrantes: Silvino Carlos Figueira Netto; Buna Costa; Bernard Faria; Renato Alberto; José Rodrigues ;Raphael Borges  
brunammc2@gmail.com; americojar@hotmail.com; bernard\_faria@hotmail.com; razborges@gmail.com; alberto500@gmail.com

## RESUMO

Alunos das Disciplinas Responsabilidade Social e Práticas de Responsabilidade Socioambiental oferecida como disciplina opcional para alunos de graduação nos diversos Cursos das Engenharias, Tecnólogo em Sistema de Internet e Administração, no processo de aplicação da metodologia teoprática (integração da teoria/prática) elaboraram 16 projetos no período 1/2018. Os projetos desenvolvidos pelos alunos são de caráter social, objetivando o atendimento das necessidades sociais/ambientais de comunidades de todos os níveis, em especial às comunidades de vulnerabilidade social. Assim, alunos e professor têm vivenciado significativa, relevante e rica experiência o que os motiva a dar conhecimento aos produtos elaborados com a finalidade de inspirar outras iniciativas e criar uma cultura de voluntariado e inserção social na comunidade cefetiana. Os projetos elaborados pelos alunos têm como base teórica a Teoria das Inteligências Múltiplas, do pesquisador Howard Gardner, pesquisador da Universidade de Harvard. Trata-se de uma Teoria que se aplica à Educação tendo como ponto de partida a POTENCIALIDADE inerente a todo ser humano e a necessidade do desenvolvimento do ser humano em suas possibilidades de nove inteligências que abrangem a todas as áreas do conhecimento. É um contra-ponto ao Sistema Regular do Ensino no Brasil que registra resultados de grandes demandas, comprometendo assim o futuro de nosso país. Côncios da necessidade de promover alternativa para atendimento às demandas da Educação, com a contribuição da Teoria das Inteligências Múltiplas, também aplicada à Educação Informal, é que os alunos construíram seus projetos, com alto nível de fundamentação científica e inovatividade. Assim, pretende apresentar na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, com ênfase na temática do Evento, alguns de seus projetos, tais como: Rede do Bem; Sistema de Cadastramento de Voluntários; Mapeamento de Demandas de Depoimentos: O BRASIL QUE NÓS QUEREMOS; Neto de Aluguel, Catálogo de Vídeos aplicado à Teoria das Inteligências Múltiplas. Tais projetos deverão fazer parte de um Banco de Dados que registram projetos/atividades da comunidade cefetiana, de natureza social, e que servem de

registros na dimensão INSERÇÃO SOCIAL na expectativa de contribuir para pontuação em visitas das Comissões de Avaliação Institucional e de Cursos, pelo MEC, ao CEFET/R

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade Social; Inteligências Múltiplas; Inserção Social

**REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, N. V.. *Autogestão: O Nascimento das ONGs*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

COELHO, S. C. T.. *Terceiro Setor: um estudo comparado entre Brasil e Estados Unidos*. São Paulo: Editora Senac, 2000.

COSTA, M.A.N.. *Mudanças no mundo empresarial: a responsabilidade social empresarial*. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, maio 2005. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/publicacoes/oficina/230/230.php>>

DRUKER, P. F. *Administração de Organizações Sem Fins Lucrativos -Princípios e Prática*. Pioneira, 1994.

# ANSIEDADE NOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO DO CEFET-RJ/MARACANÃ

Coordenadora: Laís Silva de Araujo Dutra  
lais.araujo91@gmail.com

Palestrantes: Fernanda de Figueiredo Cardoso Barbosa; Júlia Andrade de Almeida; Lucas Alexandre Cardoso de Almeida; Pedro Henrique Gonçalves Casqueiro; Vitória Elizabeth Maciel Bordini  
fernanda.figueiredocb@gmail.com; juliaalmda@gmail.com; lucaxandre@gmail.com; PCasqueiro44@gmail.com; liza02mb@gmail.com

## RESUMO

A ansiedade é algo normal à vida humana, ainda mais quando se trata dos grandes centros urbanos em que vivemos e a vida contemporânea que levamos, sempre esperando respostas das mais rápidas e sempre conectados a uma rede online que não permite que relaxemos propriamente. Ela deriva de uma tensão consequente da antecipação do perigo, e está fortemente ligada a sentimentos como medo e apreensão. Quando se torna uma patologia, ou seja, toma parâmetros que começam a interferir de maneira extremamente negativa tanto no nosso corpo quanto na nossa mente, a ansiedade deve ser considerada e tratada como um transtorno psicológico.

Não há dúvidas de que o período da adolescência é conturbado em vários aspectos. Esses indivíduos passam por mudanças abruptas e que nem sempre são acolhidas da melhor forma por eles mesmos ou pela sociedade – e quando se trata deste âmbito, é difícil ter a segurança e autoestima necessárias para se aceitar e aprender a amar-se. Segundo Aberastury e Knobel, o processo da adolescência é marcado por vários processos de perdas como a do corpo infantil e da identidade socio-familiar. Ambos serão constantemente modificados durante essa fase, e até mesmo servindo como teste emocional a essas pessoas – e nem sempre os resultados desses testes serão os melhores, levando a sérios problemas emocionais.

A ansiedade está dentre uma das patologias mais comuns na fase da adolescência, e quase sempre está ligada a um quadro de depressão ou outro tipo de problema psicológico. Além disso, esses tipos de patologias se associam mais ao sexo feminino. Todos esses problemas somados resultam num problema extremamente sério, que podem se estender ao longo da vida adulta, já que a maioria dessas patologias tem início nesse período da juventude. Sendo assim, as patologias desenvolvidas na adolescência podem atingir um alto nível de complexidade que se perpetram entre os períodos da vida humana, configurando numa

questão seríssima de saúde físico-mental.

Os adolescentes estão expostos a esses cenários sem o mesmo leque de experiências que dispõem os adultos, sendo assim muito mais difícil a resolução dessas problemáticas. Cabe às instituições competentes – como família e escola – prestar assistências aos indivíduos que estão passando por essa fase e que os faça sentir confortáveis para expor seus problemas.

O presente estudo tem como objetivo levantar dados que indiquem aproximadamente o nível de ansiedade dos alunos do CEFET-RJ/Maracanã e fazer possíveis correlações ao âmbito escolar, procurando constatar se a instituição atua como peça importante no nível dessa patologia e se esta dispõe de aparatos eficientes para assistir a esses jovens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; Saúde Mental; Biologia

#### **REFERÊNCIAS:**

BAPTISTA, M. N.; SOARES, T.F. P. *Revisão Integrativa da Ansiedade em Adolescentes e Instrumentos para Avaliação na Base Cientific Electronic Library Online*. Avaliação Psicológica, São Paulo, v. 16, n. 1, pp. 97-105, 2017.

Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=s1677-04712017000100012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=s1677-04712017000100012)>. Acesso em: 19 mai. 2018.

CASTILLO, A. R. G. et al. *Transtornos de Ansiedade*. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 22, dez. 2000. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151644462000000600006&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151644462000000600006&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 19 mai. 2018.

JATOBÁ, J. D'a. V. N.; BASTOS, O.. *Depressão e Ansiedade em Adolescentes de Escolas Públicas e Privadas*. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, Rio de Janeiro, v. 56, n. 3, pp. 171-179, 2007. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0047-20852007000300003&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0047-20852007000300003&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 19 mai. 2018.

PINE, D. S. et al. *The Risk For Early-Adulthood Anxiety And Depressive Disorders In Adolescents With Anxiety And Depressive Disorders*. Archives of General Psychiatry, Nova York, v. 55, p. 56-54, jan.1998.

# **FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: POTENCIALIDADES, LIMITES E EXPERIÊNCIAS**

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br

Palestrantes: Amanda Pimentel Berk de Queiroz; Danielle Cristina Duque Estrada Borim; Marcelo Ezequiel  
berk.amanda@yahoo.com.br ; danideborim@yahoo.com.br ; marcelo\_ez@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O gênero de ficção científica caracteriza-se como um importante recurso para a discussão de conceitos e temas científicos nos mais diversos contextos sociais. Através de seu aspecto lúdico, pode alcançar o indivíduo de maneira particular, fazendo com que este projete em seu imaginário as descobertas da ciência assim como poderá pensar em possibilidades ainda não concretas mas que um dia a ciência poderá alcançar. Essa forma trazida pela ficção científica, aproxima a ciência de muitos sujeitos que classificam o campo científico como um elemento distante de sua realidade. Sendo assim, percebe-se que há uma contribuição da ficção científica para a chamada alfabetização científica do indivíduo, ou seja, aproxima-o dos assuntos que permeiam nosso cotidiano. Por conseguinte, pode-se aproveitar esse instrumento como um material didático, especialmente em aulas voltadas para o ensino de ciências. No ambiente escolar, obras diversas desse gênero estão cada vez mais presentes e dessa forma, é importante observar a forma como tem sido realizada essa utilização, quais os pontos que podem ser explorados desses materiais e as respectivas limitações que também devem ser observadas. Ainda, torna-se relevante levar essa discussão para os professores, de modo que estes se apropriem desse recurso. Para o processo de apropriação, demanda-se uma reflexão crítica sobre os temas abordados nesses filmes. Vale destacar que nesta mesa redonda será discutido diversos gêneros de ficção, dentre eles os livros e os filmes que se configuram como elementos com potencial para a representação do conhecimento científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Ciências; Ficção científica; Divulgação científica.

## **REFERÊNCIAS:**

BORIM, D. C. D. E.; ROCHA, M. B.. *Análise do potencial didático do livro de ficção científica no ensino de ciências*. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 10, n. 2, 2017.

CACHAPUZ, A. F.. *Arte e ciência no ensino das ciências*. Interações, v. 10, n. 31, 2015.

COSTA, E. C. P.; BARROS, M. D. M.. *Fantasia versus realidade: explorando as potencialidades do cinema para o ensino de ciências e biologia*. Revista Práxis, v. 8, n. 1 (Sup), 2016.

FERREIRA, J. C. D.. *Ficção científica e ensino de ciências: seus entremeios*. 2016.

FERREIRA, J.; REIS, P.. *As narrativas de ficção científica na educação em ciências: uma análise sobre as concepções de professores portugueses em formação*. 27 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, pp. 1351-1357, 2016.

GOMES-MALUF, M. C.; DE SOUZA, A. R.. *A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional*. Ciência & Educação, v. 14, n. 2, pp. 271-282, 2008.

PIASSI, L. P. de C. et al. *A ficção científica e o estranhamento cognitivo no ensino de ciências: estudos críticos e propostas de sala de aula*. Ciência and Educação, v. 19, n. 1, pp. 151-168, 2013.

PIASSI, L. P. de C.. *A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências*. Ciência & Educação, v. 21, n. 3, pp. 783-798, 2015.

\_\_\_\_\_. *Contatos: a ficção científica no ensino de ciências em um contexto sociocultural*. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

# **TURISMO E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

Coordenador: Felipe Goncalves Felix  
felipe.felix@cefet-rj.br

Palestrantes: Claudia Fragelli; José Ricardo Carvalho Gonçalves; Viviane Lima da Conceição; Aline Livramento da Costa Mata  
cfragelli@gmail.com; riccovet@gmail.com; vivilyma@yahoo.com.br; aline.costaalc@gmail.com

## **RESUMO**

A mesa-redonda apresentará a proposta original e os resultados parciais do Projeto de Extensão de mesmo título, desenvolvido pela equipe que ministrará esta atividade. Conforme mencionado no texto enviado para o processo seletivo do projeto, nossa proposta é apresentar contribuições do campo disciplinar do Turismo para o aprimoramento das estratégias de ensino-aprendizagem na educação básica, elegendo, para isso, uma escola parceira oriunda da rede pública do Município do Rio de Janeiro/RJ.

Na primeira fase de desenvolvimento do projeto, selecionamos referências bibliográficas que abordavam aspectos teóricos e práticos de experiências de aula-passeio na educação básica. Posteriormente, realizamos um mapeamento de potenciais escolas públicas dos arredores do Cefet/RJ, Campus Maracanã, que pudessem estabelecer parceria com nossa equipe no intuito de viabilizar a aplicação da aula-passeio.

A terceira etapa consistiu numa reformulação metodológica do projeto, incorporando contribuições de alunos da disciplina 'Relações Interpessoais e Cidadania', da Turma 1ATUR do Curso Técnico em Guia de Turismo Regional. No dia 09 de julho de 2018, 04 grupos da referida turma apresentaram trabalhos que apresentavam sugestões de roteiros a ser operacionalizados na aula-passeio que será oferecida aos alunos da rede pública municipal. Vale ainda destacar que esta atividade integrou uma das etapas avaliativas dessa disciplina. A equipe do projeto assistiu as apresentações e auxiliou o professor da disciplina - que também é coordenador deste projeto, na pontuação dos trabalhos.

A próxima etapa - que encontra-se em execução - consiste na divulgação para a turma 1ATUR do trabalho vencedor para, logo em seguida, dar início à etapa de operacionalização do roteiro. Paralelamente, vamos iniciar a conversa com a direção da escola municipal

escolhida pela equipe do Projeto de Extensão para definirmos a turma que será contemplada com a nossa proposta de aula-passeio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Educação; Cidadania.

**REFERÊNCIAS:**

PERINOTTO, A. R. C.. *Turismo Pedagógico: uma ferramenta para educação ambiental*. Rio de Janeiro /RJ. Caderno Virtual de Turismo, v.8, n1, 2008.

SOUZA, R.C.A.; MELO, K.M.M.; PERINOTTO, A.R.C.. *O turismo a serviço da educação: as aulas-passeio promovidas por escola particular em Parnaíba (PI)*. Rosa dos Ventos, v.3, n.1, 2011.

# **A POSSIBILIDADE DE PRÁTICAS AVALIATIVAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO INTEGRADO**

Coordenadora: Claudia Maria Vasconcelos Lopes  
clmlopes13@gmail.com

Palestrantes: William Eduardo da Silva (IFRJ/NILÓPOLIS); Claudia Maria Vasconcelos Lopes (CEFET/RJ); Clara Vitória Gomes Burlini (bolsista de Extensão) CEFET/RJ - Curso de Edificações  
william.silva@ifrj.edu.br; clmlopes13@gmail.com; claravitoriagb@gmail.com; fsdutra@hotmail.com

## **RESUMO**

Neste trabalho, propomos o debate e a reflexão sobre as práticas avaliativas no contexto da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio (doravante, Ensino Médio-Técnico Integrado). Cumpre ainda destacar que, nesta investigação, optamos pelo método do estudo de caso (YIN, 2015), em sua fase exploratória. Inicialmente, buscamos compreender a tônica do nosso estudo a partir da leitura de documentos reguladores e dos debates realizados nas reuniões de colegiado do curso de Edificações. A partir desse ponto, observamos que um dos grandes desafios era desenvolver uma prática avaliativa que não se pautasse simplesmente na linearidade, objetividade e padronização de conteúdos e formatos (SHEPARD, 2000). Ademais, a avaliação vem sofrendo transformações em função do diálogo interdisciplinar (KLENNER; SANDRETTO, 2011) e da necessidade de sujeitos autônomos, flexíveis, colaborativos e em congruência com a lógica da diversidade (KALANTZIS; COPE; HARVEY, 2003). Para tanto, fundamentamos este trabalho no viés crítico da avaliação de/como aprendizagem (DUBOC, 2016; FIDALGO, 2011b; KLENNER; SANDRETTO, 2011; entre outros), nos estudos sobre interdisciplinaridade (FAZENDA, 1991), nas teorias socioconstrutivistas de discurso e das identidades sociais (MOITA LOPES, 2003). Logo, nesta mesa, abordaremos os seguintes pontos:(a) as práticas (tradicional) de avaliação no contexto da ensino médio-técnico integrado e as tendências em curso; (b) os estudos sobre interdisciplinaridade e as possibilidades de se avaliar interdisciplinarmente; (c) as visões dos alunos do curso de Edificações acerca da avaliação bimestral (quantitativa, conteudista, rotineira e fragmentada), bem como os conflitos causados por essa prática avaliativa. Neste sentido, a mesa redonda buscará abordar a prática sobre avaliação integradora, sendo esta desafiadora no momento contemporâneo que contempla a educação neste viés.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade; Avaliação; Ensino Médio-Técnico Integrado

**REFERÊNCIAS:**

DUBOC, A. P. M.. *A avaliação da aprendizagem de línguas e o letramento crítico: uma proposta*. In: JESUS, D. M.; CARBONIERI, D. (Orgs.) *Práticas de Multiletramentos e Letramento Crítico: Outros sentidos para a sala de aula de línguas*. Campinas, SP: Pontes, 2016.

FAZENDA, I. C. A.. *Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro. Efetividade ou Ideologia*. São Paulo:Loyola, 1979.

\_\_\_\_\_. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola, 1991.

FIDALGO, S. S.. *Avaliação em língua estrangeira*. In: LIBERALI, F. C. *A Reflexão e a Prática no Ensino – v. 2 – Inglês*. São Paulo: Edgard Blücher, pp. 157-171, 2011b.

KALANTZIS, M.; COPE, B; HARVEY, A.. *Assessing multiliteracies an the new basics*. In: *Assessment in Education*, v. 10, n. 1, March 2003.

KLENNER, S.; SANDRETTO, S.. *Planting Seeds: Embedding critical literacy into your classroom programme*. New Zealand: NZCER Press, 2011.

SHEPARD, L.. *The role of assessment in a learning culture*. In: *Educational Researcher*, v. 29, n. 7, pp. 1-14, 2000.

# OCUPA TUDO: EDUCAÇÃO, POLÍTICA E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

Coordenadora: Caroline Araujo Bordalo  
carolinebordalo@gmail.com

Palestrantes: Caroline Bordalo; Valena Ramos; Gabriella Bordoni; Isabela Lima; Mateus Franco; Eric Basílio  
carolinebordalo@gmail.com

## RESUMO

A atividade consistirá na exibição de curta metragem seguido de debate sobre o tema do protagonismo estudantil. A proposta está inserida no projeto de extensão “Revista Virtual discente”, a qual busca ampliar o alcance da produção de conhecimento realizada por uma geração de jovens atualmente estudantes de ensino médio das redes federal, estadual e privada. O protagonismo estudantil expressa a presença das reflexões destes estudantes não apenas entre indivíduos de uma mesma geração, mas de um sujeito político crítico que realiza reflexões e análises sobre e para toda a sociedade. Nesses termos, debateremos esse contexto contemporâneo onde a proposta do nosso periódico se inscreve. As ocupações de escola representaram um fenômeno político de máxima importância e significado os quais não podemos, como educadores, deixar de compreender. Trata-se de um fato inédito de dimensão nacional e em consonância com outras manifestações políticas levadas a cabo pela juventude em outros países como foi o caso do Chile, por exemplo, onde alunos secundaristas ocuparam as escolas e organizaram a sua gestão por meses reivindicando outra concepção de educação e um sistema de ensino gratuito e de qualidade que alcançasse a maioria da população. Nesse sentido, evidencia-se um questão geracional que guarda estreita relação com transformações profundas que envolvem nosso atual cenário político e econômico. A escola secundária, assim como todo sistema de ensino, estão imersos nesse processo e não podem se furtar ao debate com toda a comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** ocupações de escola; protagonismo estudantil; democracia.

## REFERÊNCIAS:

ANTUNES, A.. *Ocupar, lutar, resistir*. Revista POLI, Rio de Janeiro, n. 44, mar./abr. 2016.

BRANDÃO, C.R.. *Educação alternativa na sociedade autoritária*. In: PAIVA, V. (org.) *Perspectivas e dilemas da educação popular*. Rio de Janeiro: Graal, 1984. pp.171-202.

CAMPOS, A.M.; MEDEIROS J.; RIBEIRO, M.M.. *Escolas de Luta*. São Paulo: Veneta, 2016.

CANÁRIO, R.. *A educação e o movimento popular do 25 de abril*. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, pp. 15-30, jul./dez. 2006.

# DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS 20% EM EAD NOS CURSOS PRESENCIAIS

Coordenadora: Simone Regina de Oliveira Ribeiro  
monyregina@hotmail.com

Palestrantes: Tiago da Silva Ribeiro; Keite Silva de Melo; Luciana Ferreira Furtado de Mendonça  
tiagopuc@gmail.com; keitemelo@gmail.com; lucianafmendonca@gmail.com

## RESUMO

Ancorados na legislação brasileira que desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), no artigo 80, explicitou a tendência do País de valorizar e consolidar a EaD e nas Portarias publicadas pelo Ministério da Educação (MEC) que incentivam o emprego de 20% do currículo dos cursos presenciais, a citar Portaria nº 2.253 de 18/10/2001, reformulada pela Portaria nº 4.059 de 2004, propomos a Mesa Redonda para a reflexão e sensibilização institucional e o desenvolvimento da EaD, sobretudo nos 20% dos cursos presenciais.

Esta Mesa Redonda trata dos Desafios da implantação dos 20% em EaD nos cursos presenciais reconhecidos nas universidades públicas e privadas. Entendemos que a temática requer reflexões exaustivas para que seja construída uma nova identidade institucional em relação a EaD e a oferta dos 20% total ou parcial nos cursos. Conhecer, questionar, compreender e refletir acerca dessa flexibilização, de tempo e espaço, requer um interesse e esforço coletivo da instituição que deseja mudança. Partimos do pressuposto que essa flexibilização pode ser boa para o aluno e para a instituição, desde que planejada coletivamente e com seriedade, sobretudo que as práticas educacionais sejam repensadas.

A presente mesa tem como referência a legislação brasileira de EaD, estudos e produções científicas atuais e experiências de diferentes instituições públicas e privadas. Portanto, a mesa tem como objetivo discutir as possibilidades e desafios na implantação dos 20% em EaD nos cursos presenciais, utilizando-se como referenciais teóricos autores que formulam concepções no campo da educação, tecnologia, comunicação e interatividade em uma perspectiva crítica. Nesse sentido, os palestrantes tratarão de experiências acadêmicas e profissionais dentre da temática discutida, permeando pelo menos quatro eixos principais: a legal (legislação), gestão; Técnica e pedagógica. O espaço para debates e reflexões é

importante para despertar a instituição em relação aos desafios atuais, sobretudo, na oferta da EaD nos cursos presenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** 20% da Educação a Distância em cursos presenciais; Tecnologias da Educação; gestão pedagógica.

#### **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO, L. das G. P. P. de; LUZ, M. de F.; RONDAS, P.. *Implantação de Disciplinas na Modalidade à Distância em Cursos de Graduação Presencial na Universidade Pública*. Revista Científica ICGAP, v.1, n.1, mar. 2018. ISSN: 2595-1831.

Disponível em: <http://www.revistaicgap.com.br/index.php/icgap/article/view/15/5>. Acesso em: 07 abr. de 2018.

TARCIA, R. M. L.; CABRAL, A. L. T.. *Implantação de 20% a distância nas instituições de ensino*. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. 20% a distância: e agora?: orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

ZANOTTO, M. A. do C.; BIANCHI, P. C. F.; SILVA, A. P. R. da; REALI, A. M. de M.. *Hibridização do ensino em uma IES: delineamento de ações pedagógicas para adoção de 20% a distância em cursos de graduação presenciais*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 1. Anais... 2014. Disponível em: <http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/742>. Acesso em: 19 nov. 2017.

# INTERCÂMBIO ESTUDANTIL: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE INTERCAMBISTAS DO CEFET-RJ

Coordenadora: Aline Provedel Dib

alinedib@yahoo.com.br

Palestrantes: Aline Provedel Dib; Andres Betancourt Gozalez; Gonçalo Luis Lobo Pereira;

Ilgin Tulin Akturk; Gabriela Hungerbühler

alinedib@yahoo.com.br; ascri.cefet@gmail.com

## RESUMO

A presente mesa redonda tem por objetivo discutir experiências e oportunidades de intercâmbio no exterior. O aumento na oferta de bolsas de estudo e a crescente procura por tais benefícios podem ser vistos de forma muito positiva, uma vez que “as relações educativas e sociais construídas e vivenciadas através de uma experiência de intercâmbio estudantil podem possibilitar ao aluno um contato e uma integração com a cultura do país visitado para além das experiências proporcionadas por viagens turísticas” (EIRAS, 2008). Considerando que os intercâmbios culturais provocam nos intercambistas mudanças, crescimento e desenvolvimento humano, pode-se dizer também que, além de estarem relacionados a uma educação intercultural, os intercâmbios contribuem para uma educação em valores. Dessa forma, os relatos apresentados terão como foco os seguintes aspectos: a) diferenças e semelhanças entre os sistemas educacionais brasileiro e estrangeiro; b) dificuldades e desafios do intercambista; c) trocas culturais; d) vantagens do intercâmbio. Será destacado como o ambiente acadêmico do CEFET-RJ pode ajudar os discentes a lograr êxito nesses programas, além do pioneirismo e esforço do CEFET-RJ em manter um número de bolsas de intercâmbio superior à média de outras instituições. Ademais, realçaremos a internacionalização do CEFET-RJ promovida pela Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (ASCRI), a qual organiza e acompanha os processos seletivos de intercâmbio, desde a formalização do edital até a estada dos estudantes em suas instituições de destino no país estrangeiro, e também realiza a gestão de todo o processo de recepção de alunos estrangeiros do convênio Programa Estudante de Graduação (PEC-G) e dos demais convênios. As falas serão proferidas por alunos da Turquia (aluna do Ensino Médio-Técnico Integrado em Administração – Convênio com o Rotary), de Cuba (aluno do Curso de Engenharia – PEC-G), de Portugal (aluno do Curso de Engenharia – Convênio com a Universidade do Porto,

Portugal) e do Brasil (aluna do Curso de Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais – Convênio com a Universidade de La Rochelle, França

**PALAVRAS-CHAVE:** intercâmbio; cultura; convênios.

**REFERÊNCIAS:**

EIRAS, A.. *Os intercâmbios institucionais entre alunos de graduação e sua importância nas políticas de regionalização universitária*. Artigo de mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Campinas, 2008.

BARTELL, M.. *Internacionalização das Universidades: Uma universidade cultural baseou a estrutura*. Instrução mais elevada. Manitoba, Winniepeg, 2003.

# "O BRASIL NÃO É PARA AMADORES": CONVERSA SOBRE A CONJUNTURA POLÍTICA BRASILEIRA COM A AJUDA DO VELHO MARX

Coordenadora: Keila Lucio de Carvalho  
keilacarvalho@gmail.com  
Palestrante: Marco Antonio Perruso  
trogao@bol.com.br

## RESUMO

"O Brasil não é para amadores". Você já deve ter ouvido essa frase por conta da conjuntura política brasileira, seja em conversas com amigos ou na sua timeline do facebook. Num mundo em que as redes sociais despejam sobre nós, minuto a minuto, uma carga enorme de informação (muitas delas, as famosas fakenews), fica cada vez mais difícil encontrar tempo e instrumentos para uma reflexão sobre a realidade que nos cerca. No último período em que acompanhamos o desenrolar dos acontecimentos políticos, fica evidente que não basta apenas assistir os telejornais ou ver as últimas atualizações da sua timeline para entender o que está ocorrendo.

A todo momento e nas mais variadas situações, dizemos quem é de direita e quem é de esquerda, dizemos o que vai acontecer (ou aconteceu) com as eleições, as causas, os efeitos e por aí vai. Essas "análises" de conjuntura, de forma recorrente, tratam-se de afirmações e considerações pouco elaboradas e críticas, sem dar conta da própria complexidade da realidade social.

Realmente, a realidade política brasileira sempre foi complexa de se compreender. Num país com uma mídia extremamente oligárquica que ajudou a formar um senso comum predominantemente conservador nos costumes e liberal na economia, não é tão espantoso assim ver trabalhadores em greve reivindicando melhores condições de trabalho ao mesmo tempo em que acreditam numa "intervenção militar" que resolveria os problemas de corrupção como num passe de mágica.

Em meio a essa confusão, todos nós temos sentido a necessidade de conversar. Por isso, o Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre Marx e Marxismo (Niemarx-CEFET/RJ) organizou a presente mesa/conversa sobre a conjuntura política brasileira atual, utilizando o método marxista como instrumento analítico da atualidade política. Quem vai mediar a conversa será

o professor de sociologia da Universidade Rural do RJ (UFRRJ) Marco Antonio Perruso. O objetivo consiste em exercitar a crítica – não somente das opiniões e certezas que temos sobre o que está acontecendo no cenário político brasileiro, mas, sobretudo, criticar nossa própria realidade social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política Brasileira; Análise de Conjuntura; Marxismo

**REFERÊNCIAS:**

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

\_\_\_\_\_. *O Capital: Crítica da economia política*. Vol. I, Tomo I. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

NETTO, J. P.. *Marx, nosso contemporâneo. Marx e o Marxismo*. v.2, n.2, jan/jul 2014.

PERRUSO, M. A.. *Coxinhas e governistas: dupla face da intolerância da classe média?*. Correio da Cidadania, São Caetano do Sul/SP, 27 out. 2015.

PERRUSO, M. A.; NARVAES, V.. *Les Journées de(puis) juine 2013*. Bresil(s), v. 7, p p. 19-38, 2015.

SOUZA, H. J.. *Como se faz Análise de Conjuntura*. Petrópolis: Vozes, 1984.

# DESIGN DE MATERIAL DIDÁTICO DE INGLÊS PARA O CURSO LEANI: REFLEXÕES

Coordenadora: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara  
alessandrabitencourt@gmail.com

Palestrantes: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; Sanderson Alcântara Moreira;  
Jorcianne Soares Nunes Ferreira; Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
alessandrabitencourt@gmail.com; sandersonalcantara@yahoo.com.br; jorcianne.snf@gmail.com;  
ricardobenevides@yahoo.com.br

## RESUMO

O projeto “Elaboração de Material de Língua Inglesa para o Curso LEANI: Uma proposta Multidisciplinar” nasceu como resposta à necessidade de alunos do curso de Língua Inglesa do bacharelado em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais (LEANI) enquanto aprendizes e cuja formação deve contemplar sua futura atuação no mercado de trabalho. Tendo isto em vista, a problematização do material didático ganha centralidade, sendo necessário refletir em que grau o material utilizado tem servindo à finalidade ao qual o curso se propõe e à necessidade do egresso no seu cotidiano profissional.

Em investigação anterior, embasados nas pesquisas em avaliação de material didático (RAMOS, 2009) e em análise de necessidades na área de línguas para fins específicos (BASTURKMEN, 2013), identificamos que o material didático em uso ao longo dos anos iniciais do bacharelado em LEANI não vem atendendo satisfatoriamente às necessidades linguísticas dos aprendizes ante a multiplicidade de demandas profissionais do contexto em questão.

A presente mesa pretende assim discutir o uso e a elaboração de materiais didáticos na perspectiva das línguas estrangeiras para fins específicos, tendo como contexto o curso de LEANI. Buscaremos apresentar nossa trajetória, objetivos, justificativas, progressos e expectativas. Trata-se de uma proposta dialógica na qual a voz dos envolvidos, tanto os componentes da mesa quanto os presentes no local – sobretudo, discentes e docentes do curso –, irão contribuir de forma singular para reflexões e encaminhamentos a serem empreendidos dentro do âmbito de nosso projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Material didático; inglês; LEANI.

## REFERÊNCIAS:

LEFFA, V. J.. *Como produzir materiais para o ensino de línguas*. In: LEFFA, Vilson J. (Org.). *Produção de materiais de ensino: teoria e prática*. Pelotas: EDUCAT, pp. 13-38, 2003.

LIMA-LOPES, R.; RAMOS, R. de C. G.. *Avaliação de materiais*. ESPtec – Inglês Instrumental para o sistema de educação profissional de nível técnico. Curso online. PUCSP/VITAE. 2004. Disponível em:

[http://www.cogea.dialdata.com.br/vitae/999/1/2/midiateca/upload/BancoLeitura\\_AvaliacaoMateriais.pdf](http://www.cogea.dialdata.com.br/vitae/999/1/2/midiateca/upload/BancoLeitura_AvaliacaoMateriais.pdf) Acessado em 13/08/2005.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais: configuração, dinamicidade e circulação*. In: KARWOSKI, A.M.; GAYDECZKA, B.; BRITO, K. S. (Org.). *Gêneros textuais: reflexões e ensino*. 2. ed., rev. e ampliada, pp.15-27, Rio de Janeiro: Lucerna, 2006.

\_\_\_\_\_. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOITA LOPES, L. P.. *Pesquisa interpretativista em linguística aplicada: a linguagem como condição e solução*. In: D.E.L.T.A, v. 10/2, pp. 329-338, 1994.

RAMOS, R. C. G.. *Reflexão e Ações no Ensino-Aprendizagem de Línguas*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

\_\_\_\_\_. *Gêneros textuais: uma proposta de aplicação em cursos de inglês para fins específicos*. In *The ESpecialist*, vol.25, nº2, pp.107-129, São Paulo: EDUC,2004.

\_\_\_\_\_. *Design de material didático on-line: reflexões*. In: SOTO, U; MAYRINNK, M.F.; GREGOLIN, M.R.F.V. (orgs.). *Linguagem, educação e virtualidade*. São Paulo: Editora UNESP, pp. 92-115, 2009.

TOMLINSON, B. *Materials Development in Language Teaching*. Cambridge. Cambridge University Press. pp viii-xiv, 1998.

# PEQUENA ÁFRICA: HISTÓRIA E MEMÓRIA DA POPULAÇÃO E CULTURA NEGRA NA REGIÃO PORTUÁRIA DO RIO DE JANEIRO

Coordenadora: Aldilene Marinho César Almeida Diniz  
aldicesar@gmail.com

Palestrantes: Reinaldo Bernardes Tavares; Marianne Cristine R. Oliveira; Luíza Bonavita; Brenda Belchior; Bianca Vasconcelos; Vanessa de Oliveira Brunow; Renato Lanna Fernandez; Mariana Vitor Renou  
reinaldo.arqueologia@gmail.com; vanessabrunow@hotmail.com; marirenou@yahoo.com.br; renatofernandez@hotmail.com;  
brendabelchior8@gmail.com; [marianneoliveira10@hotmail.com](mailto:marianneoliveira10@hotmail.com); bianca.vasconcelos174@gmail.com; luizabonavita@gmail.com

## RESUMO

O presente projeto, em conformidade com a lei 10.639/03, que propõe novas diretrizes curriculares para o estudo da história e cultura afro-brasileira e africana, tem por objetivo trabalhar com os estudantes da 1ª série a história da chamada Pequena África, “perímetro urbano onde a presença africana era hegemônica” e onde “morava densa população de africanos libertos, espalhados nos labirintos de sobrados, casas, postigos e corredores que marcavam a paisagem”, sobretudo, da zona portuária da cidade do Rio de Janeiro do século XIX. (SOARES, Relatório de Pós-doutoramento). Estudos produzidos, dentre outras fontes, a partir de escavações arqueológicas têm trazido relevantes contribuições para a história da presença negra e da escravidão de africanos e afrodescendentes no Rio de Janeiro. Tais estudos auxiliam o trabalho de professores e alunos que, em conjunto, buscam construir novos conhecimentos acerca dessas populações e de suas culturas como sujeitos do processo de formação da sociedade brasileira.

Nas últimas décadas, a historiografia vem apresentando novos trabalhos que procuraram problematizar a percepção sobre a escravidão negra e o papel do escravo nas ações e práticas cotidianas. Em consonância com essas novas visões sobre o escravismo no Brasil, o projeto busca promover um conhecimento sobre a Pequena África, com base numa abordagem da escravidão que considera os cativos e libertos como protagonistas de suas próprias histórias e como elementos formadores da sociedade e da cultura brasileiras.

As ações do projeto destinam-se aos alunos da 1ª série do Ensino Médio do CEFET/RJ, que têm como parte da ementa da disciplina história a temática da escravidão brasileira no século XIX e as ações de resistência da população negra, livre ou escrava, relacionada à luta abolicionista aprofundada neste século. Acredita-se que o projeto em questão poderá trazer

contribuições para esse público no sentido da valorização da cultura africana e afro-brasileira e do debate em torno das questões étnico-raciais no Brasil.

As atividades deste projeto serão desenvolvidas com a realização de uma palestra, aulas expositivas, discussões de texto em sala de aula, uma visita técnica, uma aula sobre técnicas de audiovisual e a elaboração de um vídeo como trabalho final, que será produzido por meio de uma divisão interna entre os estudantes de cada turma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pequena África; Escravidão; Resistência.

### **REFERÊNCIAS:**

ALGRANTI, L. M.. *O feitor ausente: estudos sobre a escravidão urbana no Rio de Janeiro, 1808- 1821*. Petrópolis: Vozes, 1988.

GUIMARÃES, R. S.. *A utopia da Pequena África: projetos urbanísticos, patrimônios e conflitos na Zona Portuária carioca*. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

LEFEBVRE, H.. *O direito à cidade*. 5. ed. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro Editora, 2011.

SOARES, C. E. L.. *Porto de memórias: pequena África*. 1 ed. Rio de Janeiro: Cultural Biz, 2014.

\_\_\_\_\_. *Relatório de pós doutoramento*.

KARASCH, M. C.. *A vida dos escravos no Rio de Janeiro - 1808-1850*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

<https://www.portomaravilha.com.br/conteudo/estudos/academicos/DOUTORAMENTO%20UFRJ%20ARQUEOLOGIA%20.pdf>

PUBLICAÇÕES SOBRE ESCRAVIDÃO NEGRA NO BRASIL.  
<http://www.uff.br/penesb/index.php/publicacoes>

# **POESIA CONCRETA E EXPERIMENTAL: NOVA LINGUAGEM, NOVOS OLHARES**

Coordenadora: Tatiana Alves Soares  
tatiana.alves.rj@gmail.com

Palestrantes: Tatiana Alves Soares; Jucilene Braga Alves Maurício Nogueira  
tatiana.alves.rj@gmail.com; lenemaucio@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A mesa redonda “Poesia Concreta e Experimental: nova linguagem, novos olhares” busca refletir acerca de novas formas de representação surgidas na poesia contemporânea. A professora Tatiana Alves enfocará aspectos da Poesia Experimental Portuguesa. Tendência artística surgida em Portugal na segunda metade do século XX, em plena ditadura salazarista, o Experimentalismo caracterizou-se como uma estética de vanguarda, marcada pela proposta de utilização de uma linguagem de ruptura em relação à tradicional. Influenciado pelo Concretismo brasileiro, o aspecto experimental da nova tendência punha em destaque o próprio processo de criação, colocando o artista como demiurgo, representante de uma nova consciência. A obra de arte, aberta a múltiplas interpretações, questiona o estatuto de uma linguagem exata ou capaz de ler o mundo em sua complexidade. Marginalizada em função de sua proposta de ruptura, a Poesia Experimental vê como obsoletas as formas tradicionais e ultrapassa fronteiras. O Experimentalismo recorreu a novos suportes e códigos, na tentativa de expressar aquilo de que a linguagem tradicional não era mais capaz, numa proposta de redimensionamento do próprio conceito de linguagem, agora buscada em seu aspecto universal, transcendendo as limitações da língua. Tal transcendência reveste-se ainda de um caráter contraideológico em relação aos cânones e modelos impostos, revelando, por meio de uma subversão na escrita, uma recusa dos valores estabelecidos. Transgredir a linguagem oficial era negar o status quo, e toda a sua ideologia. Vendo na libertação da ordem estética – quebra de linearidade, inovações na representação da imagem, exploração lúdica da linguagem, entre outras – uma manifestação transgressora em face de uma realidade fascista e autoritária, nossa mesa pretende estabelecer uma ligação entre o novo código estético e uma

atitude ideológica de subversão dos valores vigentes, e tem por objetivo pensar essa manifestação artística à luz da resistência por ela realizada.

Ao dialogar com o caráter fundante do experimentalismo português, a professora Jucilene Nogueira proporá uma reflexão acerca do movimento concretista brasileiro e seu caráter transgressor que, ao explorar o visual, apontou caminhos para o percurso da poesia contemporânea. É inegável a capacidade da literatura e, nesse caso mais específico, da poesia, de apresentar reflexões sobre questões da sociedade. Nesse sentido, busca-se pensar sobre como a linguagem poética, em suas múltiplas possibilidades, promovendo um incessante exercício de se apropriar não só de temas, mas também de recursos expressivos para revelar e/ou ocultar saberes, poderes e afetos humanos em diferentes momentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; Experimentalismo; Sociedade

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, A. et al. *Teoria da poesia concreta*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1975.

CAMPOS, H.. *Reflexões após um trintênio*. In: SANTA ROSA, Eleonora (Coord.). 30 anos da Semana Nacional da Poesia de Vanguarda – 1963/93. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Cultura, 1993.

CASTRO, E.M de M. e. *O fim visual do século XX e outros textos críticos*. São Paulo: Edusp, 1993.

CASTRO, E.M de M. e; HATHERLY, A.. *Textos teóricos e documentos da Poesia Experimental Portuguesa*. Lisboa: Moraes Editores, 1979.

HATHERLY, A.. *Itinerários*. Lisboa: Quasi, 2003-a.

\_\_\_\_\_. *O Pavão Negro*. Lisboa: Assírio & Alvim, 2003-b.

\_\_\_\_\_. *O Espaço Crítico – Do Simbolismo à Vanguarda*. Lisboa: Editorial Caminho, 1979.

MENDONÇA, A. S.. *Poesia de vanguarda no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1970.

RIEDEL, D. C. et al. *Literatura Portuguesa em curso*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

[http://poesiaseprosas.no.sapo.pt/ana\\_hatherly](http://poesiaseprosas.no.sapo.pt/ana_hatherly)

# **MINICURSO**

# MINICURSO EM PROGRAMAÇÃO WEB

Coordenador: João Terêncio Dias

joao.dias@cefet-rj.br

Palestrantes: Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel de Campos Alves de Mendonça  
fcalvaovieira@gmail.com; gcamposalves2339@gmail.com.

## RESUMO

### R

O presente minicurso tem como finalidade ensinar a utilização de ferramentas de programação computacional para criação de páginas na internet. O conhecimento destas ferramentas proporcionará aos estudantes a capacidade de desenvolver páginas e aplicações web. O conteúdo programático do curso será: - Introdução a HTML e CSS - Sintaxe do HTML - Estrutura de um documento HTML - Tags HTML - A estrutura dos arquivos de um projeto - Editores e IDEs - HTML semântico e posicionamento no CSS - Estilizando com CSS - Sintaxe e inclusão de CSS - Propriedades tipográficas e fontes - Alinhamento e decoração de texto - Imagem de fundo - Bordas - Introdução a PHP - PHP: parâmetros e páginas dinâmicas - Bootstrap e formulários HTML - JavaScript e interatividade na Web - jQuery - Integrações com serviçosWeb - Otimizações de front-end - LESS - Variáveis - Contas - Hierarquia - Funções de cores e palhetas automáticas - Reaproveitamento com mixins - PHP: Banco de dados e SQL - MySQL e phpMyAdmin - instalação do MySQL - Buscas no MySQL com PHP - Refinando as buscas com WHERE - Subindo sua aplicação no cloud - Como escolher um provedor - Jelastic Cloud Locaweb - Criando a conta - Importando dados no MySQL - Preparando o projeto - Enviando o projeto e inicializando servidor - integrações com serviços Web no cloud - Botão de curtir do Facebook - Twitter - Google . O curso terá duração de 8 horas e será apresentado os conceitos básicos do conteúdo acima apresentado, além de prática e exercícios de simulação realizados no laboratório.

**PALAVRAS-CHAVE:** html; css; javascript.

## REFERÊNCIAS:

ESTROZI, L. F.; BRUNO, O.M.; BATISTA NETO, João E. S.. *Programando para a internet com PHP*. Brasport, 1 ed., 2010. ISBN: 9788574524412.

RAMOS, R.; SILVA, J. da; ÁLVARO, A.; AFONSO, R.. *PHP para profissionais*. Digerati Books, 2007. ISBN: 9788560480647.

SCHILDT, H.; SKRIEN, D.. *Programação com Java: Uma Introdução Abrangente*. Bookman Editora, 2013. ISBN: 9788580552683.

SILVEIRA, P.; TURINI, R.. *Java 8 Prático: lambdas, Stream e os novos recursos da linguagem*. 1 ed.. ISBN: 978-85-66250-46-6.

SOUSA, R. F. M.. *Canvas HTML5: Composição gráfica e interatividade na web*. Brasport, 1 ed., 2014. ISBN: 9788574526843.



## OFICINA DE LEITURA DRAMATIZADA

Coordenadora: Marina Rodrigues Brochado  
marinabrochado@gmail.com

Palestrantes: Ana Lúcia Palma Gonçalves; Sarita Bayer Pradez; Sonia Mano; Silomar Garcia  
analupalmateatro@gmail.com; sarita.bayer@gmail.com; smanobk@gmail.com;  
silmar.osorio@gmail.com

### RESUMO

Ler é uma atividade que nos permite nos emocionar, nos divertir e conhecer culturas e pensamentos outros. Ler com técnica, ou seja, empregando a voz para produzir determinados efeitos no espectador é um processo mais rico ainda. O Minicurso tem objetivo de desenvolver uma Oficina demonstrativa de leitura dramatizada, onde os participantes entrarão em contato com técnicas de leitura para que possam explorar ao máximo as possibilidades de um texto, e desenvolver o potencial da voz de um grupo de pessoas como um meio singular de expressão e comunicação através de técnicas de inflexão, dicção e leitura colorida. Serão distribuídos pequenos textos e serão fornecidas técnicas interpretativas para que o texto em estudo ganhe dimensão cênica através do colorido vocal, de pausas, entonações diversas, ritmos variados. Estas técnicas serão trabalhadas de forma lúdica, desmembrando frases em suas tonalidades vocais através de ritmos diversos (rápido, lento, estacato), pausas em locais variados de uma mesma frase, volume vocal (de berros a sussurros), respiração (para que se ganhe extensão vocal), projeção (conhecimento das caixas de ressonâncias corporal). Ao empregar estas técnicas verificaremos que um mesmo texto pode ser trabalhado em diversas intenções, por exemplo, uma mesma frase pode ser dita em tom de ordem, súplica, escárnio, desejo. Ao empregar cada forma chegaremos ao objetivo que há por traz de cada palavra dita. Assim, revelamos o que é dito e aquilo que está nas entrelinhas, que não é evidente à primeira vista, mas que traduz com exatidão a intenção daquele que fala. Tudo isso dá uma dimensão mais rica àquilo que é lido, nos permitindo alcançar as nuances da comunicação diária que muitas vezes nos impedem de ter uma comunicação clara com as pessoas. Ao tomarmos consciência de que o texto é composto de ideias e sentimentos estaremos aptos a escolher a melhor maneira de expressá-los, dando a conhecer as sutilezas de nossa personalidade. Ao selecionar palavras-chaves em cada frase o participante despertará sua atenção para os recursos de comunicação e expressão que estão disponíveis a fim de que realize uma leitura

colorida e envolvente para quem escuta, além de ampliar sua forma comunicativa e expressiva no contato com outros seres humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura; expressão vocal; teatro.

**REFERÊNCIAS:**

GUBERFAIN, J. C.. *Voz em Cena*. Ed. Revinter, v. 1, RJ, 2004.

GUBERFAIN, J. C.. *Voz em Cena*. Ed. Revinter, v. 1, RJ, 2005.

MELLO, E. B. de S.. *Educação da Voz Falada*. Ed. Gernasa, RJ, 1972.

# PÔSTERES

## **BEM-VINDO AO CEFET**

Coordenadora/Orientadora: Clara Maria de Jesus Alves  
claraalveskakaia@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Maria Cristina Chaves Fernandes (bolsista); Sandro Mello Sgambato (colaborador); Jorgete Moraes do Amaral (colaborador); Fernando Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador); Marcia Gomes de Azeredo Braga da Silva (colaborador)  
guimaraescouto@yahoo.com.br; sandro.sgambato@cefet-rj.br; jorgete.amaral@cefet-rj.br; claraalveskakaia@hotmail.com; fernando.dias@cefet-rj.br; tseriz@oi.com.br; marcia.silva@cefet-rj.br

### **RESUMO**

"O projeto "Bem-vindo ao CEFET/RJ" tem como objetivo apresentar a instituição e seus cursos aos estudantes de escolas públicas e particulares de ensino fundamental, imbuindo nesses alunos o desejo de ingressar no ensino profissional de nível técnico. As visitas são feitas com o auxílio de um guia - aluno, por meio de agendamento prévio via telefone e/ou e-mail. Durante a visita, os alunos têm acesso aos principais laboratórios da instituição e outros espaços físicos de ensino/aprendizagem como, por exemplo, a área voltada para a prática de Educação Física (ginásio e piscina) e Artes (auditórios e salas de música e de artes plásticas), além de outras como o Quiosque de Informática e o Pátio Central (Bosque). Temos também a exibição debatida de um vídeo institucional produzido pela TV CEFET onde são apresentados os cursos técnicos do CEFET/RJ e suas principais características.

O projeto conta com a participação de bolsistas oriundos do Curso Técnico e Superior de Turismo, tendo em vista que a formação dos mesmos está voltada dentre outras possibilidades para o trabalho de guia.

Cabe destacar que o projeto possibilita não apenas divulgar a instituição para diversas escolas da região metropolitana do Rio de Janeiro, mas também viabilizar o acesso para alunos de escolas públicas que não tinham oportunidade de nem ao menos conhecer o CEFET/RJ. Ao conhecer a instituição por meio deste projeto, os alunos interessados em ingressar como estudante da educação profissional de nível técnico têm mais informações sobre os cursos que oferecemos, minimizando os índices de evasão ou abandono por motivos de desconhecimento ou desinteresse dos mesmos".

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Institucional; Educação Profissional; Educação Básica.

## **REFERÊNCIAS:**

*MANUAL do Turista*. Disponível em: <<http://manualdoturista.com.br/>>. Acesso em 04 de janeiro de 2017.

*MARACANÃ online.com, Visitação*. Disponível em:  
<[http://www.maracanaonline.com.br/?page\\_id=184](http://www.maracanaonline.com.br/?page_id=184)>. Acesso em 03 de janeiro de 2017.

*MERCADO Central Belo Horizonte, Visita Guiada*. Disponível em: <  
<http://mercadocentral.com.br/visita-guiada/>>. Acesso em 03 de janeiro de 2017.

UNIFENAS, *Visita Guiada*. Disponível em: <<http://www.unifenas.br/visitaguiada/>>. Acesso em 06 de janeiro de 2017."

# SISTEMA DE CADASTRAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Coordenadora/Orientadora: Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva  
marcia.silva@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Diego Inácio Cardoso (bolsista); Sandro Mello Sgambato (colaborador); Jorge Moraes do Amaral (colaborador); Fernando Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador)  
guimaraescouto@yahoo.com.br; diegoinaciocardoso@outlook.com; sandro.sgambato@cefet-rj.br; jorgete.amaral@cefet-rj.br; claraalveskakaia@hotmail.com; fernando.dias@cefet-rj.br; tseriz@oi.com.br

## RESUMO

O projeto Laboratório de Inclusão Digital - Quiosque CEFET/RJ recebe esse nome pitoresco por se assemelhar a um quiosque propriamente dito, localizado no jardim central do CEFET campus Maracanã. O principal objetivo para o seu estabelecimento, foi a possibilidade de proporcionar inclusão digital com um laboratório de informática, com equipamentos em rede, acesso a internet, onde além de possibilitar o contato com a tecnologia da rede de computadores, oferta a possibilidade de ampliar estudos, através de pesquisas realizadas na internet. O acesso é para toda a comunidade CEFET, foco discente, nos mais variados cursos e níveis ofertados pela instituição, técnico, graduação, especialização, mestrado e doutorado. Através de uma metodologia exploratória, quantitativa e qualitativa, podemos afirmar que o número de participantes (visitantes, usuários etc.), é crescente, com demanda cada vez maior, nos dois turnos no qual operamos com os nossos bolsistas de extensão. Nossos alunos pesquisam, estudam e são oportunizados por essa disponibilidade tecnológica com 20 micros em rede e acesso a internet, com impressão de documentos. Os resultados são os melhores, com uma operação já consagrada no CEFET campus Maracanã, máquinas 100% ocupadas e hoje somos obrigados a restringir o tempo de acesso, de forma que possamos oportunizar a todos que nos procuram. Nossos bolsistas são do curso Técnico Integrado de Informática, concatenando as atividades de controle necessárias ao ambiente e da mesma são oportunizados pelo ambiente em rede para estudos e pesquisas. Temos como meta a ampliação desse ambiente já que os resultados obtidos são plenamente satisfatórios e nos dão claramente a grandeza do projeto. Nossos bolsistas também tem como responsabilidade a abertura e fechamento do local, controle de utilização do espaço e dos equipamentos, acionamento de manutenção, limpeza, ordem e harmonia do ambiente e elaboração de

relatórios consolidados referente a utilização do Laboratório de Inclusão Digital - Quiosque CEFET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema; cadastramento; extensão.

**REFERÊNCIAS:**

[www.infoescola.com/educacao/inclusao-digital](http://www.infoescola.com/educacao/inclusao-digital)

# LABORATÓRIO DE INCLUSÃO DIGITAL - QUIOSQUE CEFET

Coordenador/Orientador: Sandro Mello Sgambato  
sandro.sgambato@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: André Alexandre Guimarães Couto (coordenador); Lucas (aluno voluntário);  
Marcia Gomes de Azeredo Braga da Silva (colaborador); Jorgete Moraes do Amaral (colaborador);  
Albano Dias (colaborador); Thainá Campos Seriz (colaborador); Clara Maria de Jesus Alves (colaborador)  
guimaraescouto@yahoo.com.br; diegoinaciocardoso@outlook.com; marcia.silva@cefet-rj.br; jorgete.amaral@cefet-rj.br;  
claraalveskakaia@hotmail.com; fernando.dias@cefet-rj.br;tseriz@oi.com.br

## RESUMO

"São objetivos da Extensão

Oferecer atividades de divulgação da produção de conhecimento científico e acadêmico de servidores e alunos do CEFET/RJ, bem como de pesquisadores e instituições parceiras, nas diversas áreas temáticas, a saber: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Tecnologia e Produção.

Divulgar as características dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos Superiores oferecidos pelo Sistema CEFET/RJ, em função de suas modalidades, através de palestras, de exposição de pôsteres ou de minicursos organizados pelas coordenadorias e departamentos, de forma a auxiliar as opções dos potenciais candidatos a ingressarem em nossa instituição de ensino. Estimular a popularização da ciência, da tecnologia e contribuir para a difusão de seus conhecimentos.

Despertar o interesse de jovens pela ciência e por profissões ligadas à Ciência e Tecnologia. Favorecer e despertar o interesse de alunos e de docentes para atuarem em linhas de pesquisa técnico-científicas.

Apresentação de projetos teóricos e/ou protótipos de equipamentos desenvolvidos por alunos de Educação Profissional Técnica de Ensino Médio de Escolas de Educação Profissional Técnica convidadas e do Sistema CEFET/RJ, inclusive, e a apresentação de pôsteres relativos aos estudos em nível de Iniciação Tecnológica (IT). Apresentação dos resultados obtidos em atividades de Extensão Universitária e dos projetos teóricos e/ou protótipos de equipamentos desenvolvidos por alunos dos cursos de nível superior do Sistema CEFET/RJ e de outras Instituições do Ensino Superior convidadas para este fim.

Para o efetivo cadastro e reconhecimento dos projetos e atividades de extensão, já recebemos formulários em papel, evoluímos para e-mail e ultimamente optamos por formulários no Googledocs. Sempre buscando atendimento amplo a todos que se dispuserem a apresentarem projetos e atividades de extensão.

A Extensão do CEFET/RJ carece de um sistema próprio para efetivo cadastro de suas atividades, de todos os campi, de forma sistêmica, favorecendo gestão e controle dos mesmos, facilidades que dentre outras opções facilitam a emissão e comprovação de certificados e declarações.

A proposta para este projeto é de construção de um sistema de cadastramento para atividades de extensão, funcionando em rede para todo CEFET, através do Portal. A ideia é de manter um bolsista que atue full time no desenvolvimento e implantação do mesmo. Atuando de forma conjunta com os profissionais do DTINF, obtendo suporte desses profissionais, realizando adequações, quando necessárias, o bolsista com o conhecimento da ferramenta, poderia realiza-las dando agilidade aos processos. No ano de 2017, tivemos diversas reuniões com o DTINF e estamos progredindo na implantação do SIE – Extensão. Acreditamos que em 2018 já estejamos com o Sistema em funcionamento para testes no primeiro semestre e funcionamento normal no segundo. Para isso, precisamos de bolsistas para instalar e manusear, juntamente à DTINF, o novo sistema e atuar diretamente nos testes e nas orientações e cursos que daremos aos coordenadores na inserção de dados.

Em meio a esse novo sistema, continuaremos atuando com o Formulário do GoogleDocs para cadastro de atividades no DEAC. Com a criação do formulário, houve um aumento de 320% nas atividades cadastradas em relação aos anos anteriores. Esse aumento se deve ao fato da divulgação que o DEAC deu a extensão e também a facilidade de preenchimento dessas atividades, que antes ocorria de forma manual. "

## **REFERÊNCIAS:**

ESCOLA DE BELAS ARTES, EBA. *Novo Sistema de Cadastramento de Cursos de Extensão*. Disponível em: <<http://www.eba.ufrj.br/index.php/extensao/275-novo-sistema-de-cadastramento-de-cursos-de-extensao>>. Acesso em 03 de janeiro de 2017.

FORMULÁRIOS GOOGLE. *Criar uma pesquisa usando o Formulários Google*. Disponível em: <<https://support.google.com/docs/answer/87809?hl=pt-BR>>. Acesso em 16 de maio de 2016.

*Formulários Google*. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>. Acesso em 06 de maio de 2016.

*Sistema de Informação da Extensão, SIEX - UFMG*. Disponível em: <<https://sistemas.ufmg.br/siex/PrincipalVisitante.do>>. Acesso em 05 de janeiro de 2017.

*Sistema de Informação e Gestão de Processos, SIGPROJ, MEC*. Disponível em: <<http://sigproj1.mec.gov.br/>>. Acesso em 03 de janeiro de 2017.

UNB, *Sistema de Extensão*. Disponível em: <[https://www.sistemas.unb.br/siex/publico/oferta\\_extensao\\_listagem.xhtml](https://www.sistemas.unb.br/siex/publico/oferta_extensao_listagem.xhtml)>. Acesso em 06 de janeiro de 2017.

# CLÁSSICOS NO CEFET - CONCERTOS DIDÁTICOS

Coordenadora/Orientadora: Daniela Spielmann Grosman  
danispiel@gmail.com

Palestrante/Apresentadora: Miriam Grosman  
mgrosman@terra.com.br

## RESUMO

Apresentação de um poster que contém imagens e explicações do projeto de extensão Clássicos no Cefet. O Projeto “Classicos no Cefet” é inspirado nos concertos didáticos que se caracterizam por serem práticas de apreciação musical destinada a públicos diversos, em que concertos são realizados ao vivo, objetivando a passagem de conhecimentos em vários níveis perceptivos. Neste projeto há uma clara contribuição inter-institucional onde inicialmente, alunos da professora de piano Miriam Grosman da UFRJ, realizam concertos musicais e trarão repertórios varados apropriados a faixa etária dos alunos do CEFET-RJ servidores e comunidade próxima ao Cefet- Maracanã, e compartilham além da experiencia musical e perceptiva, informações sobre os compositores, as obras e a interpretação musical incluindo a experiencia pessoal e escolhas de estudos. A proposta neste projeto é o fomento da apreciação musical da música de concerto ou música de câmara que popularmente é conhecida como música clássica. O projeto prevê que as apresentações ocorram quatro vezes ao ano, duas a cada semestre em dias e horários variados para que se possa contemplar alunos e servidores de horários variados. O poster apresentará alguns momentos destas apresentações com comentários sobre alguns compositores e obras.

Nos concertos didáticos, um grupo ou um solista expõe de diversas formas, um repertório musical para uma turma com um número pré-definido de alunos. Este repertório também é na maioria dos casos, ensaiado e trabalhado de forma a definir um roteiro que atinja determinados objetivos, considerando a faixa etária, as formas e possibilidades de atuação a partir a escolha de cada repertório, a periodicidade dos concertos, a preparação da turma feita por cada professor para o concerto, a duração da apresentação e a comunicação que se dá entre as partes envolvidas nos projetos e a continuidade a partir dos conteúdos abordados, entre outras.

O compositor e educador musical Heitor Villa Lobos foi um dos primeiros a empregar o termo Concertos didáticos ou Concertos Educativos, no Brasil; “Com o intuito de incentivar e

aperfeiçoar o gosto musical entre os escolares do Distrito Federal [então localizado na cidade do Rio de Janeiro] instituiu-se uma série de concertos oficiais denominados Concertos da Juventude, nos quais foram executadas músicas simples e acessíveis à mentalidade infantil, precedidas de explicações comentários”. (VILLA LOBOS, Heitor, 1991, p.24). Estes Concertos faziam parte do Projeto de Canto Orfeônico, que vinha a satisfazer os ideais políticos nacionalistas do Estado Novo de Getúlio Vargas em busca de uma formação de ‘uma consciência musical brasileira” (IDEM p.8).

A apreciação musical está diretamente ligada à criação do senso estético que é definido culturalmente. “Da mesma forma que a produção musical varia de uma cultura para outra, o que está em jogo na prática do Concerto Didático, é a criação de um espírito crítico nos alunos. Crítica incorporada pelo comprometimento que a educação assume com a cultura como partes interdependentes de uma todo”. (VIEIRA e SPIELMANN, 1997 p.14). Swanwick assevera que o “objetivo básico da educação musical é o desenvolvimento de uma apreciação rica e ampla(...) tal apreciação oferece prazer instantâneo, contribui para o sentido de uma vida que vale a pena viver, oferece-nos insights ao reino dos sentimentos humanos”. (SWANWICK, Keith 1993,p .29). O autor chama a atenção que os educadores devem assumir seu papel de fomentadores desta prática e que esta deve conjugar participação e percepção. Neste sentido consideramos a prática essencial na formação cultural/sensível dos alunos participantes.

Miriam Grosman é Doutora em Artes Musicais (DMA), título concedido pela Catholic University of América, em Washington DC, onde foi orientada pelo Prof. Dr. Thomas Mastroianni. Graduada pela Escola de Música da UFRJ, é também Mestre em Música pela mesma Instituição. Professora Titular da U.F.R.J., integra os quadros dos Cursos de Graduação e Pós- Graduação como professora de Piano e orientadora de dissertações de Mestrado. Recebe convites para Master Classes, oferecendo, ainda, cursos de extensão e seminários voltados para aspectos didáticos, estilísticos e interpretativos, como por exemplo: Aprendizagem e Memorização, Desenvolvimento do Pianismo, Chopin: obra e estilo, Beethoven: estilo e interpretação. Muitos de seus alunos se destacaram em concursos nacionais de relevância, alguns deles atualmente em programas de pós-graduação no exterior. É autora de vários artigos publicados em revistas especializadas de circulação nacional: Liszt e a Técnica Pianística, O Pianismo no Brasil, Ginastera e Música de Câmera com Piano, A Importância do Trabalho Mental, entre outros. Apresenta regularmente trabalhos nos

Colóquios internos da Pós-Graduação, com ênfase em aspectos didáticos como Técnica Pianística, Medo de Palco e a Importância do Ritmo. Paralelamente à docência, desenvolve atividade artística relevante como solista e camerista, já tendo se apresentado em várias salas de Concerto no Brasil, Portugal, Espanha, Itália, Áustria e Estados Unidos. Integra o Trio Francisco Mignone com o violoncelista Ricardo Santoro e o flautista Afonso de Oliveira com gravações inéditas que incluem os dois trios do compositor para esta formação. Os comentários da crítica especializada foram excelentes, incluindo a Revista Diapason que avaliou o CD com a cotação de 5 Diapasons. Sobre a interpretação dos 6 Estudos Transcendentais, Carlos Dantas declara:....” a pianista Miriam Grosman nos dá uma versão que prima pela dinâmica filigranada, pela conduta técnica dominada senhorilmente. Performance nota 10”. (Tribuna da Imprensa, 3 de maio de 2006). Em setembro de 2009 foi lançado um novo CD com obras para piano solo de compositores estrangeiros e brasileiros e em 2016 , um CD com obras inéditas do compositor Ricardo Tacuchian para piano solo, piano a 4 mãos e duo piano com a pianista Ingrid Barancoski. Exerceu a chefia do Departamento de Teclado e Percussão por 5 anos e foi Coordenadora dos Cursos de Extensão da Escola de Música da UFRJ de 2007 a 2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** concertos; apreciação; música.

#### **REFERÊNCIAS:**

SWANWICK, K.. *Permanecendo fiel à música na educação musical*. IN: Anais do II Encontro Anual da ABEM. Porto Alegre, pp.19-32, 1993.

VIEIRA, Al. V.; SPIELMANN, D.. *O concerto didático visto como uma prática não-formal*. Monografia UNI-RIO,1997. Jannibelli, e. A musicalização na escola. Rio de Janeiro: Lidador, pp.229-235, 1971.

VILLA-LOBOS, H.. *Educação musical*. Rio de Janeiro: Museu Villa Lobos, 1991.

# **GRAPIXO E ARTE DE PROTESTO NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ: INTERDISCIPLINARIDADE E PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO TERRITÓRIO CINZA DA ESCOLA.**

Coordenadora/Orientadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianaportugal.cefet@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Adriana Doyle Portugal (professora de Sociologia); Luciana Oliveira (professora de Música); Felipe Schueng (Estudante); Clara Yasmin (Estudante); Leonardo Baldner (Estudante); Eliaquim Guilherme de Oliveira (Estudante); Ihorran Natividade (Estudante); Lucas Sanches (Estudante); Nathan Lima (Estudante)  
adrianaportugal.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O pôster tem como objetivo central apresentar e debater sociologicamente a experiência da intervenção estudantil sob a forma de GRAPIXO ocorrida durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, a SEPEX de 2017, do CEFET/RJ-Itaguaí, como atividade de protagonismo estudantil e de manifestação artístico-cultural crítica no território da escola.

Levando-se em consideração os antecedentes pedagógicos que culminaram na organização interdisciplinar das atividades que culminaram na manifestação estudantil - a saber, os conteúdos do Ensino de Sociologia, o projeto de instalação sonora a partir da Arte de Protesto da disciplina de Música e a Oficina de Fotografia da disciplina de Física -, o trabalho traz uma análise sociológica a respeito do significado político da manifestação estudantil em GRAPIXO e das condições político-pedagógicas hegemônicas da instituição, bem como da trajetória destes estudantes dentro do espaço escolar.

Numa conjuntura de reformas educacionais e num contexto escolar de subjugação da institucionalidade a pessoas, da inexistência de uma cultura escolar de participação e de debates coletivos, bem como de ausência de voz e de participação estudantil efetiva, o fenômeno do GRAPIXO ocorre como resposta crítico-social espontânea, transitando entre a subversão e a institucionalidade como marca determinante. Possui conteúdo simbólico significativo que expressa a voz, o desejo e a dor latentes dos estudantes imersos no processo de alienação escolar. Como relato de experiência e a partir de um olhar sociológico, o trabalho será apresentado por estudantes do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ-ITAGUAÍ que participaram da atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sociologia; Protagonismo Estudantil; Arte de Protesto.

## REFERÊNCIAS:

BURG, D. A.; BRUSAMOLIN, F.M. (2017). *A linha tênue entre Arte, Crime de Pichação e Grafiteagem*. In: <http://justificando.cartacapital.com.br/2017/02/02/linha-tenueentre-arte-crime-de-pichacao-e-grafiteagem/> (última visualização em 27/06/2018)

LASSALA, G.. *Pixação não é pichação*. Altamira Editorial, 2010.

MARIANI e MEDEIROS (2014). *Discurso urbano e enigmas no Rio de Janeiro: pichações, grafites, decalques*. Campinas: Revista Rua, v. 1, n. 20, Junho 2014.

MARX, K.. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Boitempo, 2004.

SILVA, J. C. da. *Educação e Alienação em Marx: contribuições teórico-metodológicas para pensar a História da Educação*. Campinas: Revista HISTEDBR On-line, n.19, pp.101 - 110, set. 2005. ISSN: 1676-2584.

WAINER, J.. *Documentário pixo:*

<https://www.youtube.com/watch?v=JjS0653Gsn8>

# RECICLAGEM EXPERIMENTAL DE PAPEL EM PEQUENA ESCALA

Coordenadora/Orientadora: Maria Cristina J. Soares  
gabrielpmendez@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: João Gabriel Souza; Gabriel de Pinna Mendez  
gabrielpmendez@gmail.com / joaogabriel.as@hotmail.com

## RESUMO

A atividade consiste na realização de reciclagem de papel em pequena escala de forma experimental. Para tanto, foi adquirido o equipamento de baixo custo para realização dos primeiros experimentos. Utilizou-se como insumo os papéis inservíveis do Departamento de Engenharia Ambiental. Após a seleção do papel são realizadas a atividade de trituração, mistura com água em diversas proporções, secagem em tela, compactação e prensagem e corte das aparas.

O material utilizado é facilmente encontrado e não constitui uma atividade em escala industrial e sim experimental.

O principal objetivo da atividade é dar ao aluno a noção de planejamento de um projeto experimental e da organização mínima da atividade de reciclagem.

Ainda que de forma bem simples e rudimentar, a atividade dá ao aluno noções de planejamento de projeto (compra de material, preparo, organização) e processamento de um resíduo como insumo.

Após os testes iniciais e realização dos primeiros experimentos, pode-se aumentar a escala de execução da atividade e o nível dos equipamentos para a produção em maior escala. O papel produzido será utilizado como rascunho nas atividades do Departamento. Será realizado um registro das proporções de papel e água, além de outros materiais necessários a produção de papel.

O número de alunos participante poderá ser aumentado, caso a escala de produção evolua e os equipamentos a serem utilizados possuam capacidade de produzir uma quantidade maior de papel, porém, inicialmente o objetivo principal é realizar experimentações em pequena escala.

**PALAVRAS-CHAVE:** reciclagem de papel; processo experimental; gestão de resíduos.

## REFERÊNCIAS:

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. *Manual de Gerenciamento Integrado*. 3 ed, São Paulo, 350p., 2010.

FORTE GIL, M.A. et al. *Reciclagem de papel utilizando métodos artesanais*. In: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA CNPq/UEL/UEM/UEPG/UNIOESTE, 5, 1996. Anais... Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 328p., 1996.

*GERENCIAMENTO de resíduos em complexos integrados de papel e celulose*. Rio de Janeiro: CNI, Divisão de Tecnologia Industrial, p. 39, 1989.

# PAVIMENTOS PERMEÁVEIS: INSTRUMENTO PARA MITIGAÇÃO DO IMPACTO HIDROLÓGICO DO CEFET/RJ

Coordenador/Orientador/ Palestrante/Apresentador: Guilherme Velasco de Oliveira  
guivdo@gmail.com

## RESUMO

Apresentação de pôster contendo os principais resultados de pesquisa acadêmica sobre o potencial de implantação de pavimentos permeáveis no campus Maracanã e Campus 3 do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

A pesquisa possui o seguinte resumo:

O crescimento intenso e sem planejamento das cidades brasileiras, tem gerado um padrão de urbanização que privilegia a impermeabilização dos lotes residenciais e das áreas públicas. Isso tem gerado esgotamento dos sistemas de drenagem convencionais, ocasionando uma série de danos ambientais, sobretudo enchentes. O presente estudo aborda os pavimentos permeáveis como inovador instrumento de controle na fonte das águas pluviais e avalia o potencial de implantação desta tecnologia nos Campos 1 e 3 do CEFET/RJ. Os Campos 1 e 3 possuem 8.345 m<sup>2</sup> de área passível de implantação, o que representa 22% da área total. A profundidade estimada do lençol freático é de 1,53m, o que, embora não impeça a construção, determina que o pavimento seja do tipo sem infiltração. O conhecimento do corpo técnico de construção civil da instituição é incipiente, contudo ampla maioria mostrou-se interessada em participar de um projeto de implantação, necessitando de um curso de formação específico. O pavimento a ser implantado teria que possuir 36 cm de espessura total para suportar uma chuva de 10 anos de tempo de retorno e 1 hora de duração, o que reduziria em 23% a vazão de saída para rede de drenagem pública e poderia armazenar mais de 500.000 litros de águas pluviais. Teria um custo da ordem de R\$ 900.000,00, sendo R\$ 115,80 por metro quadrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** pavimentos permeáveis; drenagem urbana; controle na fonte.

## REFERÊNCIAS:

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Pavimentos permeáveis de concreto – requisitos e procedimentos*. NBR 16416:2015.

ACIOLI, L. A.. *Estudo Experimental de pavimentos permeáveis para o controle do escoamento superficial na fonte*. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

AGOSTINHO, P. S. M.; POLETO, C.. *Sistemas sustentáveis de drenagem urbana: dispositivos*. *Holos Enviroment*. v. 12, n. 2, 2012.

ARAÚJO, P. R.; TUCCI, C. E. M; GOLDENFUM, J. A.. *Avaliação da eficiência dos pavimentos permeáveis na redução do escoamento superficial*. *RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. Porto Alegre, v. 5, n.3, 2000.



# **SOCIOLOGIA, MEIO AMBIENTE E DIREITOS DOS ANIMAIS: O PROJETO MADAV NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ**

Coordenadora/Orientadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianaportugal.cefet@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Adriana Doyle Portugal (professora de Sociologia); Nieves Bizarelo Martinez (assistente social); Leonardo Baldner (estudante); Felipe Schueng (estudante); Maria Beatriz Ferraz (estudante)  
adrianaportugal.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O pôster apresenta o desenvolvimento e a experiência do Projeto de Extensão MADAV - Meio Ambiente, Direitos dos Animais e Veganismo, coordenado pela professora de Sociologia Adriana Doyle Portugal e pela assistente social Nieves Bizarelo Martinez, do CEFET/RJ-Itaguaí. O projeto vem sendo realizado desde 2015 e tem como centralidade teórico-metodológica a problematização crítica do ESPECISMO e do ANTROPOCENTRISMO como fundamentos ideológicos hegemônicos na organização das sociedades contemporâneas. Neste sentido, o projeto se desenvolve na direção de uma educação pautada pela ampliação do conceito de sociedade a partir da inclusão das pessoas não-humanas na comunidade moral. Desta forma, a análise crítica do ESPECISMO e do ANTROPOCENTRISMO como fundamentos sócio-históricos e sociológicos realiza a ampliação da crítica das relações de dominação e de exploração nas sociedades de classes, no sentido de considerar, também como tarefa humana fundamental, a superação da escravidão e da exploração dos animais não humanos.

O Projeto MADAV realiza a transversalidade do tema do Meio Ambiente no Ensino de Sociologia e, a partir dela, a interdisciplinaridade com a Biologia, a Filosofia, a Música, a História e a Assistência Social, esta última ampliada às pessoas não-humanas. Conta, assim, com a participação dos docentes destas disciplinas, de muitos estudantes, além de funcionários técnico-administrativos e dos professores de Física e de Língua Inglesa.

O projeto conta com cinco eixos fundamentais de estudo, pesquisa, extensão e atuação, a saber: 1) Sociedade, Ética e Direitos dos Animais; 2) Veganismo, Bem-Estarismo e Socorrismo; 3) Meio Ambiente e Legislação Brasileira; 4) Alimentação, Vegetarianismo e Saúde; 5) Combate aos maus-tratos e abandono de animais. O pôster será apresentado por estudantes do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ-Itaguaí que participam ativamente do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente; Direitos dos Animais; Interdisciplinaridade.

**REFERÊNCIAS:**

American Dietetic Association. Dietitians of Canada. *Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets*. Journal of the American Dietetic Association. 103(6), pp.748-65, Jun 2003.

Artigos, *Saúde animal-humana - 20 de março de 2010*. In:  
<http://sociedadevegana.org/artigos/saude-animal-humana/>. Visualizado em  
01/09/2016.

BONTEMPO, M.. *Alimentação para um novo mundo: a consciência ao se alimentar como garantia para a saúde e o futuro da vida na Terra*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

FRANCIONE, G.. *Rain without thunder: the ideology of the animal rights movement*. Philadelphia: Temple University, 1996.

FRANCIONE, G.L.. *Introdução aos Direitos Animais*. São Paulo: Ed. Unicamp, s/d.  
In:<https://www.google.com.br/search?q=livros+gary+francione&oq=livros+gary+francione&aqs=chrome..69i57j0l5.7079j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.  
Visualização: 04/09/2016.

JOY, M.. *Porque amamos cães, comemos porcos e vestimos vacas: Uma introdução ao Carnismo*. Cultrix, 2014.

MASON, J.; SINGER, P.. *Ética da alimentação. Como nossos hábitos alimentares influenciam no meio ambiente e nosso bem-estar*. Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

*Parecer do CRN-3 sobre Dietas Vegetarianas.* In: <https://vista-se.com.br/parecer-do-crn-3-sobre-dietas-vegetarianas-%E2%80%93-como-surgiu/> Visualizado em 02/09/2016. Este parecer pode ser lido diretamente no site do CRN-3: [http://www.crn3.org.br/legislacao/doc\\_pareceres/parecer\\_vegetarianismo\\_final.pdf](http://www.crn3.org.br/legislacao/doc_pareceres/parecer_vegetarianismo_final.pdf)

RODRIGUES, T. D.. *O direito & os animais, uma abordagem ética, filosófica e normativa.* Curitiba: Juruá, 2003.

TAVARES, U.; SILVANA, A. (orgs.) *Somos todos animais.* In: <http://veganagente.consciencia.blog.br/categorias/catalogos/bibliografia/livros/#.V8nIPvkrLIU>. Visualizado em 02/09/2016.

*Vitamina B12 (30 informações importantes).* In: <http://www.guiavegano.com.br/vegan/nutricao-2/artigos/nutricao>

# ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS DO CEFET/RJ SISTEMA MULTICAMPI

Coordenador/Orientador: Marcelo Sampaio Dias Maciel  
msdmaciel@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Marcelo Sampaio Dias Maciel; Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva  
msdmaciel@gmail.com; priscila.paiva@cefet-rj.br; victoriapdonascimento@gmail.com

## RESUMO

A universidade é reconhecida pela sociedade como o espaço de produção de ciência, conhecimento e tecnologia, que, inquestionavelmente, estão na raiz das mudanças sociais. As empresas, por sua vez, também são instituições promotoras de mudanças no meio social, e como organismos sociotécnicos integram a rede de relacionamentos que promovem transformações ao mesmo tempo em que se transformam. Nesse sentido, Lévy (1993) apresenta as empresas como fontes de mudanças coletivas, culturais, uma vez que as modificações, ainda que num primeiro momento sejam consideradas exclusivamente técnicas, mais adiante implicarão novas analogias, classificações e novos comportamentos (PENA, 2000).

Konder (1992, p.106), discorrendo sobre o significado da palavra práxis, destaca a evolução do vocábulo, que originalmente designava a ação pura realizada por meio das relações entre as pessoas. Dessa maneira, a palavra carregou consigo o sentido de atividade prática, até o momento em que Marx tornou-a equivalente a uma energia concomitantemente prática e teórica. A partir de então o homem passou a ser visto como o agente ativo e passivo de seu trabalho. Ou seja, nas palavras do autor: “pelo trabalho, o homem fez-se – e faz-se, ainda – a si mesmo”.

A práxis, como ação transformadora, é característica da atividade humana, manifestando-se na forma de ação teórica, refletida, com sentido. É duplamente transformadora porque muda a natureza e seu próprio agente, o homem. Apoia-se na concepção de mútua dependência entre o que o homem faz e sua inserção nesse processo, colocando-o como agente e paciente de um mesmo processo (CARRÃO, MONTEBELO, 2009). Neste contexto, encontramos o egresso, que em sua experiência profissional, tem a possibilidade de confrontar as competências adquiridas durante sua vida acadêmica com o exercício de sua profissão. Baseado neste conhecimento adquirido, o egresso pode prestar importante contribuição, opinando e avaliando o curso e a instituição em que se graduou. Acompanhar os egressos é um

importante instrumento para conhecimento do perfil profissional dos graduados, tendo o propósito de buscar informações para melhorar a qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão institucional. O egresso poderá trazer contribuições valiosas para o Cefet/RJ, possibilitando uma visão de aspectos relevantes de procedimentos de avaliação e de processos educativos, evidenciando as demandas da sociedade pela sua percepção. O modelo do programa de acompanhamento dos egressos que visa ser aplicado no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca é um processo que promove a participação efetiva de seus graduados, por meio de uma plataforma web, permitindo por meio dos dados coletados a realização da análise da instituição, evidenciando suas potencialidades e apontando suas fraquezas, com a intenção de aprimorar a sua estrutura política-pedagógica, cumprindo assim com a sua missão institucional e melhorando a qualidade dos seus serviços. Considerando as dinâmicas informacionais e transformações deste novo milênio, ouvir os egressos se torna uma importante ferramenta estratégica de diagnóstico institucional.

**PALAVRAS-CHAVE:** egressos; estratégia; desenvolvimento institucional.

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.. *As pesquisas sobre o efeito das escolas: contribuições metodológicas para a sociologia da educação*. Sociedade e Estado, Brasília, v. 22, n. 2, pp. 435-473, ago. 2007.

AMATUCCI, M.. *Método para a construção do perfil de competências do egresso de curso de administração*. Revista Administração e Diálogo, v. 12, n. 1, pp. 89-108, 2009.

BAHRY, C.; TOLFO, S.. *Mobilização de competências nas atividades profissionais dos egressos de um programa de formação e aperfeiçoamento*. RAP, Rio de Janeiro 41(1), pp.125-44, Jan./Fev. 2007.

BERNHEIM, C. T.; CHAÚÍ, M. S.. *Desafios da Universidade na Sociedade do Conhecimento*. Brasília: UNESCO, 2008.

BRASIL-MEC-SINAES. Ministério da Educação. Comissão Especial de Avaliação. INEP. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES: da concepção à Regulamentação . Brasília, 2009.

CARRÃO, A.; MONTEBELO, M.. *Os conceitos de teoria e prática na percepção de egressos do curso de administração*. Revista ANGRAD, v. 10, n. 3, Julho/Agosto/Setembro 2009.

CEFET/RJ. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019*. Disponível em: [http://www.cefetrj.br/attachments/article/97/PDI%2020152019\\_versa%CC%83o%20final%20revisada%20\(2\).pdf](http://www.cefetrj.br/attachments/article/97/PDI%2020152019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20(2).pdf). Acessado em 09 fev. 2018.

COCCO, R. et al. *Política de expansão e interiorização/regionalização do ensino público superior no brasil: o caso da UFSM/CESNORS – uma perspectiva a partir do egresso*. In:IV Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação / VII Congresso Luso Brasileiro de Política e Administração da Educação, Porto, Portugal, 2014. Disponível em [www.anpae.org.br](http://www.anpae.org.br)

CUNHA, L.A. *Ensino médio e ensino técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile*. Cadernos de Pesquisa, n.111, pp.47-70, dez/2000.

CURY, C. J. *Educação e contradição*. São Paulo: Cortez, 146p. 1983.

DEMO, P. *Universidade, aprendizagem e avaliação: horizontes reconstrutivos*. Porto Alegre: Mediação, 2004.

FARIA, A.; SOUZA JÚNIOR, A.. *Propostas de melhoria do projeto pedagógico através do acompanhamento dos egressos*. GEPROS – Gestão da Produção, Operações e Sistemas. 2: pp.23-32, 2007.

GATTI, B.. *Formação de Professores no Brasil: características e problemas*. Revista Educação & Sociedade, v.31, n.113, pp. 1355-1379, 2010.

GOMES, D. et al. *Âncoras de Carreiras: Revisão do Conceito de Mobilidade a Partir de Estudo com Egressos do Curso de Administração em Dois Momentos – 2007 e 2010*. ReCaPe Revista de Carreiras e Pessoas, São Paulo. V.03 n.01 Jan/Fev/Mar/Abril 2013.

GUIMARÃES, M. A.; SALLES, M.. *O acompanhamento de egressos como ferramenta de inserção no mercado de trabalho*. Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Disponível em: [http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14\\_0309\\_8.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0309_8.pdf). Acessado em 09 fev. 2018.

INEP. *Roteiro de Auto-Avaliação Institucional: orientações gerais*, Brasília, 2004.

KITAHARA, J. et al. *Nível de percepção dos alunos egressos de um curso de administração sobre a adequação do currículo às atividades profissionais*. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 15, n. 1, pp. 29-45, janeiro/março 2008.

KONDER, L. *O futuro da filosofia da práxis: O pensamento de Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LUIZ, N. et al. *Influência da graduação em engenharia de produção no perfil dos seus egressos: percepções discentes*. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 15, n. 1, pp. 101-120, mar. 2010.

MASETTO, M. T.. *Docência Universitária: repensando a aula*. In: Ensinar e Aprender no Ensino Superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária, 2 ed., São Paulo: Mackenzie; Cortez, 2005.

MICHELAN, L. et al. *Gestão de egressos em instituições de ensino superior: possibilidades e potencialidades*. IX Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul. Florianópolis, 25 a 27 de novembro de 2009. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/36720/Gest%C3%A3o%20de%20egressos%20em%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino%20superior%20Possibilidades%20e%20potencialidades.pdf?sequence=1>

Acesso em: 10/02/2018.

NASCIMENTO, P. A. M. M. et al. *Escassez de engenheiros: realmente um risco?* Radar, Brasília: Ipea, n. 6, pp. 3-8, fev. 2010.

NEDER, M. L. C.. *A Expansão das universidades federais: avanços, desafios e expectativas*. Disponível em:

<[www.revistaprincipios.com.br/prncipios/component/content/article/34-noticias/318-1-expansao-das-universidades-federais-avancos-desafios-e-expectativas.html](http://www.revistaprincipios.com.br/prncipios/component/content/article/34-noticias/318-1-expansao-das-universidades-federais-avancos-desafios-e-expectativas.html)>.

Acesso em: 17 jul. 2017.

NORONHA, D. et al. *Egressos dos Programas de Pós-Graduação em ciência da informação: por onde anda os doutores?* Perspectivas em CI, v.14, n.2, pp.94-107, 2009.

NORTE, A. L. N.; ALVES, C. H. F.. *Os 3 S da Cooperação CEFET/RJ – HM: Sonho, Sensibilidade & Sucesso*. Publit, 2009.

PENA, M.. *Acompanhamento de egressos: uma análise conceitual e sua aplicação no âmbito educacional brasileiro*. Educ. Tecnol., belo Horizonte, v.5, n.2, pp. 25-30, 2000.

PEREIRA, R.; ARAÚJO, T.. *Oferta de engenheiros e profissionais afins no Brasil: resultados de projeções iniciais para 2020*. Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

RICHARDSON, R.J.. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas; 1989.

ROJO, C.; KASPER, D.. *Evolução Profissional do Egresso do Curso de Administração da Unioeste de Cascavel*. Revista TECAP, v.3, n. 3, ano.3, pp. 59-64, 2009.

SEVERINO, A. J.. *O ensino superior brasileiro: novas configurações e velhos desafios*. Revista Educar, n. 31, pp. 73–89, Curitiba: Editora UFPR, 2008.

STADTLOBER, C. *Qualidade do ensino superior no curso de administração: a avaliação dos egressos*. Tese de doutorado. Faculdade de educação – FAGED Programa de Pós-Graduação em Educação, PUC-RS. 162 p. Porto Alegre, 2010.

TEIXEIRA, D. et al. *Perfil dos egressos do Programa de Mestrado Profissional em Administração da PUC MG/FDC no período de 2000 a 2005*. Revista Economia e Gestão, Belo Horizonte, v. 8, n. 16, 2008. Disponível em:  
<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/178/174>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

# CAMPUS VIRTUAL DO CEFET-RJ: ANÁLISE DE ACESSOS

Coordenador/Orientador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha; Luciano de Melo Dias  
alexandre\_martinez@globo.com; myrna.cunha@globo.com; lucianomelodias@hotmail.com

## RESUMO

**OBJETIVOS** O projeto de extensão “Campus Virtual do CEFET/RJ” visa disponibilizar o conteúdo de disciplinas do currículo do Ensino Técnico Integrado - inicialmente destinado a alunos regulares da instituição - a estudantes, pesquisadores e demais interessados, por intermédio da internet (MATTAR, 2011, 2013). Este pôster se propõe a fazer uma análise quantitativa dos acessos ao portal na rede de compartilhamento de vídeos Youtube.

**METODOLOGIA** O campus virtual do CEFET funciona desde 2012, e neste tempo já somou mais de um milhão de acessos originários de países dos cinco continentes, com a maior parte de acessos de países lusófonos (dados do Google Analytics). Regularmente registrado como atividade de extensão desde 2013, tendo trabalhado com alunos colaboradores (estagiários, bolsistas e voluntários) ao longo deste período, neste ano o pôster apresenta a análise dos últimos 10 meses, período em que o projeto parou de produzir devido à perda do equipamento de gravação de vídeo para determinado departamento da escola. Isto é, a análise dos acessos apenas por deixar o conteúdo disponível na internet e realizar esporadicamente a moderação – visto não ter estudantes trabalhando junto ao projeto neste ano. Vale ressaltar que esta análise é restrita ao portal de vídeos Youtube, e o mesmo material também está disponível desde 2014 no portal VideoRNP.

**RESULTADOS** No intervalo citado, isto é, do dia 05 de setembro de 2017 até o dia 05 de julho de 2018, o projeto arregimentou 1.400 inscritos no canal da rede social, e mais de 165.400 visualizações em 817.800 minutos assistidos com uma média de 5 minutos de duração para cada visualização. A maior parte dos acessos é do Brasil, seguido por Angola, Portugal e Moçambique. Além destes, foram contabilizados acessos de mais 46 países. A origem do tráfego, em relação ao tempo de exibição, tem 48,9% de origem em sugestões de vídeos pelo Youtube, 23,2% em pesquisas do Youtube, 12,1% de fontes externas e o restante em outras modalidades de acesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** videoaula; youtube; audiovisual.

**REFERÊNCIAS:**

MATTAR, J. *Aprendizagem em Ambientes Virtuais: Teorias, Conectivismo, MOOCs*. Revista TECCOGS, n.7, janjun 2013. São Paulo: PUCSP, 2013.

\_\_\_\_\_. *Tutoria e Interação em Educação a Distância*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Na web: <http://www.youtube.com/user/campusvirtualcefetrj>, acesso em 06/07/2018.  
<http://video.rnp.br/portal/home.action>, acesso em 06/07/2018.

# **PROGRAMAÇÃO WEB PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA ENGENHARIA CIVIL**

Coordenador/Orientador: Ricardo Rodrigues de Araujo  
araujo.r.r@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Igor Barcelos Rodrigues  
igorrodrigues92@gmail.com

## **RESUMO**

Como a tecnologia está cada vez mais presente na vida dos jovens, a pesquisa de novos ambientes de ensino tende a aproximar os conceitos transmitidos em sala de aula para o dia-a-dia dos estudantes. A utilização de programação WEB faz com que os softwares elaborados não precisem ser instalados, podendo ser executado em qualquer dispositivo eletrônico com acesso à internet. Isso é uma das vantagens já que hoje a “briga” por espaço (memória interna) em dispositivos móveis é grande. Estes softwares são executados no servidor através de linguagem de programação “back-end” e apresentados aos usuário com “lay-out” agradável utilizando linguagem de programação “front-end”. Tendo em vista a grande dificuldade observadas por professores, os estudantes poderão retomar os conceitos fundamentais desenvolvidos nas disciplinas oferecidas no curso e que tenham estreita relação com questões conceituais, sendo capacitadas a exercitar o cálculo de tensão e deformação em elementos, identificar as propriedades mecânicas dos materiais, calcular a resistência de elementos devido à carga axial e flexão, fazer uma análise estrutural correta dos elementos, calcular deslocamentos em estruturas isostáticas e hiperestáticas, projetar lajes, vigas e tirantes de concreto armado, com ênfase aos edifícios residenciais dentro das mais modernas técnicas de dimensionamento de concreto armado, projetar e dimensionar estruturas metálicas submetidas a esforços axiais, flexão e cisalhamento para diversos tipos de perfis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Software Educacional; WEB; Engenharia Civil.

## REFERÊNCIAS:

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6118. Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimentos*. Rio de Janeiro, 2003.

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 8800/2008: Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios*. ABNT. 2008.

ANDRADE, S. A. L.; VELLASCO, P.C.G. S.. *Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço*. Editora Elsevier, 2011.

BEER,F.P; JOHNSTON JR, E.R.. *Resistência dos Materiais*. 3º Ed. São Paulo. Editora Makro Books, 1996.

CARVALHO, R.C.; FILHO, J. R. de F.. *Cálculo de Detalhamento de Estruturas de Concreto Armado*. 3.ed, Editora Edufscar, 2007.

FRAIN, B.. *Responsive Web Design with Html5 and Css3*, 2012.

HIBBLER, R.C. *Resistência dos Materiais*. São Paulo. Editora Pearson, 2006.

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas*. Editora Elsevier, 2010.

NIEDERAUER, J.. *Desenvolvendo Websites com PHP*. 3 ed., 2016.

PFEIL, W. *Estruturas de Aço: Dimensionamento Prático de Acordo com a NBR 8800:2008*. Editora Atual, 2009.

PINHEIRO, A. C. F. B.. *Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos*. Editora Edgard Blucher, 2005.

REBELLO, Y. C. P.. *Estruturas de Aço, Concreto e Madeira : Atendimento da Expectativa Dimensional*. Editora Zigurate, 2005.

SOUZA, J.C.C.T. *Estruturas de Concreto Armado*. 2 ed, Editora da UNB, 2008.

SILVA, M. S.. *Fundamentos de HTML5 e CSS*. 2015.

SÜSSEKIND, J. C.. *Curso de Análise Estrutural. Vol.1: Estruturas Isostáticas*. Editora Globo, 1973.

\_\_\_\_\_. *Curso de Análise Estrutural Vol.2: Deformações em Estruturas, Metodo das Forças*. Editora Globo, 1973.

\_\_\_\_\_. *Curso de Análise Estrutural Vol.3: Método das Deformações, Processo de Cross*. Editora Globo, 1973.

\_\_\_\_\_. *Curso de Concreto. Vol. 1*. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1977.

THOMSON, L.; WELLING, L. *Php e Mysql Desenvolvimento Web*. 3 ed.



# **ANARCOCEFET: UMA EXPERIÊNCIA DE INSPIRAÇÃO ANARQUISTA NO ENSINO DE SOCIOLOGIA DO CEFET/RJ-ITAGUAÍ**

Coordenadora/Orientadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianaportugal.cefet@gmail.com

Palestrantes/Apresentadoras: Adriana Doyle Portugal; Mariana Soares de Lima Araujo; Sara Milena Ferreira Rego Lima.  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

## **RESUMO**

O pôster tem como objetivo central apresentar a experiência de inspiração anarquista nas aulas de Sociologia do CEFET/RJ-Itaguaí. A partir do estudo do tema do Anarquismo, pertencente ao currículo de Sociologia na segunda série do Ensino Médio Integrado do curso de Mecânica, o trabalho pedagógico realizado tem como proposta a realização de um modelo de ensino-aprendizagem pautado na autonomia, horizontalidade e mutualismo para a aprendizagem do conteúdo bimestral. Desta forma, os estudantes, juntamente com a professora de Sociologia, decidem coletivamente sobre o material, sobre a metodologia e sobre o processo de avaliação. O objetivo central desta metodologia consiste, em primeiro lugar, na reflexão crítica, a partir da experimentação pedagógica, a respeito da diferença entre autoridade de poder e autoridade de conhecimento. Para tal, promove a desconstrução da relação professor-aluno do chamado ensino tradicional, ou seja, consiste na descentralização do poder institucional, em especial docente, nos processos decisórios para a aprendizagem. Em segundo lugar, realiza uma experiência contra-hegemônica na cultura escolar, promovendo a desnaturalização crítica dos modelos tradicionais de ensino-aprendizagem pautados na autoridade e centralidade do poder, que, no caso do CEFET/RJ-Itaguaí, navegam entre concepções de inspiração tecnicista, positivista e fabril, com elementos significativos do ensino tradicional autoritário, em cujo ambiente a participação efetiva e coletiva dos estudantes nos processos político-pedagógicos decisórios, sobretudo avaliativos, é inexistente. Em terceiro lugar, busca refletir criticamente a respeito da eficácia pedagógica desta proposta metodológica – seus limites, desafios e possibilidades – para a aprendizagem dos conteúdos da disciplina.

O relato desta experiência, sob a forma de pôster, será apresentado por estudantes do Ensino Médio Integrado que participaram deste processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Sociologia; Anarquismo.

### **REFERÊNCIAS:**

BAKUNIN, M.. *A instrução integral*. São Paulo: Imaginário, 2003.

COSTA, C. T.. *O que é o anarquismo*. 5 ed., São Paulo: Brasiliense, 1981.

FERRER I GUARDIA, F.. *A Escola Moderna*. Piracicaba: Ateneu Diego Giménez, 2010.  
Disponível em: <http://difusaolibertaria.files.wordpress.com/2012/11/adg-a-escola-moderna.pdf>. Acesso em: 17/07/2018.

GALLO, S.. *Pedagogia do Risco: experiências anarquistas em educação*. Campinas: Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. *Educação Anarquista: um paradigma para hoje*. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1995.

JOMINI, R. C. M.. *Uma Educação para a Solidariedade*. Campinas: Pontes/UNICAMP, 1990.

KASSICK, N. B.; KASSICK, C. N.. *Pedagogia Libertária na História da Educação Brasileira*. Rio de Janeiro: Achiamé, 2004.

OLIVEIRA, G. C. B. de. *Foucault e a Educação Anarquista*. Revista Discente do Programa de Pós-graduação da UFJF. MG, v.2, n.4, pp.149-171, jul/dez, 2016.

# REÚSO DE CONTAINERS COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Coordenadora/Orientadora: Andréa Sousa da Cunha Fernandes  
andreascunha@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Ana Clara Vieira Pedrosa; Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes  
clarinhavieirap@hotmail.com; andreascunha@gmail.com; jluzfernandes@gmail.com

## RESUMO

O termo sustentabilidade está presente todos os setores da indústria, mas principalmente no setor da construção civil, uma vez que este setor é responsável por grande parte da emissão de Carbono e de gases do efeito estufa na atmosfera e, por isso, a necessidade de projetar e construir pensando no meio ambiente se torna cada vez mais necessário. Inúmeros casos de reutilização dos contêineres na arquitetura mostram viabilidade em termos estruturais e econômicos. Contudo, para que possam ser reutilizados torna-se necessário assegurar as condições mínimas de conforto e habitabilidade em seu interior. Pesquisas vêm sendo desenvolvidas no aprofundamento destes aspectos e requisitos. Garrido (2011) analisa as ações que devem ser realizadas para tornar habitáveis as edificações feitas com contêineres (CARBONARI, 2013). Mesmo que seja pouco explorada esse tipo de arquitetura, as habitações com contêiner experimentam um crescente desenvolvimento e consolidação que é o resultado de grandes soluções construtivas que atendem ao conforto do usuário e possuem um baixo custo, com uma economia em torno de 35%, se comparada a uma construção tradicional, inclusive na etapa de fundação, que, no caso dos contêineres, exige uma intervenção bem menos invasiva no terreno (CARBONARI, 2013). É muito importante ressaltar que a habitação com contêiner de uma forma geral dura o tempo suficiente para acolher, por até três gerações, dessa forma o projeto deve ser pensado e a manutenção deve ser mantida de forma que cubra as necessidades das pessoas que ali habitam e daquelas que poderão vir a habitar. (SANTOS, 2010)

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil; Containers; Sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

CARBONARI, L. T.; KÄFER, T.; BARTH, F.. *Reutilização de contêineres marítimos em habitações em Florianópolis*. ENTECA 2013 - IX Encontro Tecnológico da Engenharia Civil e Arquitetura, 2013.

GARRIDO, L. de. *Sustainable Architecture Containers*. Ed. Morisa, 2011.

SANTOS, T. P. R. dos; FREIRE, M. E. F.. *Qualificação das Condições de Habitabilidade e do Espaço Público: Condicionantes na Qualidade de Vida da População*. Pluris, 2010.

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Coordenador/Orientador: José Luiz Fernandes

jluizfernandes@gmail.com

Palestrantes/Apresentadoras: Nastassja Mille Paiva Perazzo; Andréa Sousa da Cunha Fernandes  
nastassja\_mille@hotmail.com; jluizfernandes@gmail.com; andreascunha@gmail.com

## RESUMO

Nas últimas décadas, ocorreram mudanças nas exigências do mercado da construção civil. Tais como a necessidade de certificação ISO 9000 (International Organization for Standardization), melhoria da qualidade dos produtos e redução de custos. Essas alterações foram motivadas, principalmente, pela alteração do conceito de habitabilidade, sustentabilidade, acessibilidade, qualidade, introdução de novos materiais, sistemas construtivos e pela modernização dos equipamentos de apoio à construção. Por isso, as construtoras tiveram que se moldar, adotando novas técnicas, procedimentos e processos mais eficientes para garantir uma melhoria no desempenho das diversas etapas construtivas. E ao implementar um programa para melhoria da qualidade pode eliminar desperdícios, reduzir os índices de defeitos, alcançando um padrão de qualidade. Diminuindo a necessidade da realização de inspeção, retrabalhos além de custo e prazo. Aumentando a satisfação dos clientes. O objetivo deste trabalho é ressaltar a importância da gestão da qualidade dentro da construção civil, através do uso de ferramentas confiáveis para o controle de qualidade. A incorporação desta metodologia se faz necessária para manter o controle e a melhoria contínua dos processos produtivos, refletindo na redução de custos de produção. Desta forma, busca-se descrever aspectos gerais sobre: gestão da qualidade, ferramentas utilizadas na construção civil; conceitos; normas; e gestão de empreendimentos imobiliários. A aplicação será realizada no controle tecnológico de concreto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil; Gestão da Qualidade; Análise Estatística.

## REFERÊNCIAS:

CARVALHO, M.; PALADINI, E.. *A Gestão da qualidade teoria e casos*. Editora Campus Elsevier, 2 ed., 2012.

FALCÃO, A. S. G.. *Diagnóstico de perdas e aplicação de ferramentas para o controle da qualidade e melhoria do processo de produção de uma etapa construtiva de edificações habitacionais*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Engenharia de Produção, Dissertação, 2001. Disponível em:

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3331/000291631.pdf?sequence=1>. Acesso em: janeiro de 2018.



# **O LIMITE ENTRE A ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL E A ASSISTÊNCIA SOCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DA CAE - CEFET/RJ.**

Coordenador/Orientador: Jonatas Lima Valle  
seso.cae.cefet@gmail.com

Palestrante/Apresentadora: Mariana de Araujo Lopes  
mariana.araujo.lopes96@gmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho visa dimensionar a proporção do público usuário da Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE) do Cefet-Maracanã que é perfil do SUAS (Sistema Único de Assistência Social) e desconhece/não tem acesso a esse direito. Apesar do público das duas políticas ser relativamente semelhante, pois em ambos os casos são famílias de baixa renda pertencentes a classe trabalhadora, cada política tem suas particularidades. Suas demandas e objetivos devem ser discriminados tanto para as equipes que atendem nos equipamentos quanto para os usuários que as demandam. Poderemos apreender em certa medida como o recurso da assistência estudantil vem sendo utilizado para cumprir papel referente à assistência social e discutir sobre a legitimidade dessa ação. Além disso, abordaremos o desconhecimento de grande parcela deste público acerca desta área, assim como a dificuldade de acesso que muitos encontram.

Podemos pensar paralelamente sobre o sucateamento do SUAS, o agravamento da "questão social", a falta de socialização da informação e sobre como a implementação do recente PNAES (Programa Nacional de Assistência Estudantil) vem ocorrendo e os impactos que pode acarretar.

Foi realizado um levantamento quantitativo e, em certa medida, qualitativo, para a demonstração empírica da realidade dos gastos relativos à bolsa de acesso e permanência ofertada pela instituição. Não pretende-se esgotar o tema, o que não seria possível, mas trazer para a luz do dia reflexões acerca da conjuntura sócio-política em que estamos vivendo e os impactos que esta pode acarretar ao conjunto da sociedade, inclusive no campo da educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil; Assistência Social; PNAES.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Decreto n. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil — PNAES. Disponível em

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)>.

Acesso em: 07 jul. 2018.

*Edital n.º002/2018/DIREX: Processo seletivo programas de assistência estudantil 2018*.

Disponível em <<http://www.cefet-rj.br/attachments/article/2418/Edital%20002-2018%20-%20Programa%20de%20Assist%C3%Aancia%20Estudantil.pdf>>. Acesso em 28 jul. 2018.

MDS. *Resolução CNAS n.º 33 de 12 de dezembro de 2012*. Aprova a Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social - NOB/SUAS. Disponível em

<[https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/assistencia\\_social/nob\\_suas.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/assistencia_social/nob_suas.pdf)>. Acesso em

14 ago. 2018.

## **SEMANA DE ENGENHARIA CIVIL DO CEFET/RJ**

Coordenador/Orientador: Renato Schumann  
schumann.renato@hotmail.com

Palestrante/Apresentadora: Julia da Silva de Araújo  
j Jubisaraujo@hotmail.com

### **RESUMO**

A Engenharia Civil atual precisa buscar o equilíbrio entre as necessidades da sociedade moderna, a implementação de inovações tecnológicas, a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente, de forma a garantir um desenvolvimento sustentável e contribuir positivamente na implantação das políticas urbanas. No mercado de trabalho, o engenheiro civil pode atuar no setor público ou privado, lidando com o planejamento, projeto, cálculos estruturais, acompanhamento, fiscalização e execução de obras civis, tanto no setor habitacional quanto na construção pesada como estradas, pontes, viadutos, barragens, portos, aeroportos, túneis, ferrovias, sistemas metroviários e aquaviários, saneamento, contenção de encostas, entre outros.

O engenheiro é profissional estratégico para qualquer projeto de desenvolvimento nacional. Sua formação precisa ser efetiva, de forma a garantir o bom desempenho nas tarefas profissionais.

Os novos parâmetros curriculares apontam para a necessidade de complementação das atividades de ensino com atividades de pesquisa e de extensão. Dessas, a extensão é primordial para os estudantes poderem treinar e se capacitar, articulando-se com a comunidade. Ela consta, inclusive, no Plano Pedagógico do Curso aprovado pelo MEC.

Como exemplo de atividade de extensão, tem-se a realização de eventos que proporcionem aos estudantes, professores e comunidade em geral a oportunidade de participar de atividades que complementem ou atualizem seus conhecimentos.

Considerando o exposto, o curso de Engenharia Civil pretende realizar a Semana de Engenharia Civil do Cefet/RJ. Esse tipo de evento pode ser realizado com diferentes abordagens, considerando as diversas áreas da engenharia civil ou considerando um determinado tema, explorando-o ao máximo.

Pretende-se contribuir para a evolução acadêmica e profissional dos estudantes, professores e outros interessados, instigando o conhecimento, buscando aliar a teoria à prática.

A Semana da Engenharia é, portanto, um evento voltado para o aprendizado complementar ao das salas de aula e fundamental para a formação de profissionais conscientes da importância de seus trabalhos para a sociedade.

Como atividades há palestras, minicursos, workshops, mesas redondas e visitas técnicas, por exemplo. Esse tipo de evento visa proporcionar discussões acerca das tecnologias atuais, além de aumentar a interação entre os alunos do Cefet, as empresas e estudantes de outras universidades.

Esse projeto tem como objetivo apresentar uma proposta para a realização desse evento. Para tal, primeiramente, serão estudadas as possíveis atividades a serem realizadas, as quais serão analisadas para seleção daquelas que se mostrarem viáveis. A partir de então, será elaborado o programa do evento, considerando a data mais adequada, o cronograma das atividades e os recursos necessários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão; Semana de Engenharia; Engenharia Civil.

#### **REFERÊNCIAS:**

CESCA, C.G.G. *Organização de Eventos: Manual para planejamento e execução*. Summus, 2008.

Extensão e Pesquisa: *Conhecimento público e para o público*. In Diversa – Revista da Universidade Federal de Minas Gerais. Ano 4, no 9. Cefet/RJ. Plano Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, 2010.

*Manual de Eventos*. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo: Unicamp, 2006.

# **OFICINA DE CONSTRUÇÃO DE MAPAS: UMA DIDÁTICA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA**

Coordenadora/Orientadora/Palestrante/Apresentadora: Aline Riccioni de Melos  
aline.melos@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A linguagem cartográfica é instrumento essencial para o entendimento e compreensão das informações geográficas, assim como para qualquer análise espacial. Ou seja, é linguagem básica para o ensino de geografia. Todavia, os alunos costumam apresentar grande dificuldade na assimilação e desenvolvimento dessa linguagem. Por isso, alguns autores advertem que o uso de geotecnologias permitiria uma melhor compreensão deste instrumento, assim como a utilização ativa das tecnologias atuais permitiria o desenvolvimento de uma postura crítica e atuante na vida cotidiana dos discentes. Com objetivo de melhorar o processo ensino-aprendizagem desta linguagem, o que, em último caso, possibilitará uma diminuição das reprovações, contribuindo para o esforço coletivo do Cefet/RJ-Maracanã na diminuição da evasão escolar e na formação de excelência de profissionais no Ensino Médio-técnico integrado, foi desenvolvido no ano de 2018, nas turmas 1BELT e 1BADM, oficinas de construção de mapas. Para tanto, foi utilizado o software livre Qgis, programa multiplataforma de sistema de informação geográfica (SIG) que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados. Como resultado da atividade, os alunos produziram mapas sobre temas relacionados aos interesses de seus grupos, demonstrando o domínio da linguagem. Os alunos também relataram que, apesar de ter sido uma atividade trabalhosa, foi gratificante, pois foram capazes de produzir um mapa. Também foi verificado um rendimento melhor nas avaliações bimestrais do que o observado nos anos anteriores com o uso de metodologias tradicionais de ensino. Fortalecendo o entendimento da importância de metodologias alternativas no processo ensino-aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino-aprendizagem; geotecnologias; geografia.

## REFERÊNCIAS:

BARROS, G. R. N.. *O uso das geotecnologias no ensino básico da disciplina de geografia: a potencialidade do Google Earth no ensino da cartografia*. In: Anais do VIII Encontro Nacional de Ensino de Geografia, 2015.

GOMES, N. F. L.. *Potencial Didático dos Sistemas de Informação Geográfica no Ensino da Geografia: Aplicação ao terceiro ciclo do ensino básico*. 2006. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2006

SANTOS, M. M. D. dos. *O mapa e o ensino-aprendizagem da Geografia*. Belo Horizonte: IGC/UFMG. 1991.

VESENTINI, J. W.. *Educação e ensino de geografia: instrumento de dominação e/ou de libertação*. In: CARLOS, A. F. A. *A Geografia na Sala de Aula*. São Paulo: Contexto, 2003.

# A INSERÇÃO DO CONTINENTE AFRICANO NO MUNDO GLOBALIZADO

Coordenadora/Orientadora: Regina de Oliveira Peres

regiveira@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Adriano de Freixo

adrianofreixo@id.uff.br

## RESUMO

Este projeto pretende dar continuidade às preocupações do MODOW em torno dos assuntos que se referem ao cenário das relações internacionais que se desenrolam na ‘aldeia global’ em que vivemos.

Num mundo em que a realidade de cada nação já não consegue se explicar por ela própria, onde é necessário se considerar seu papel e sua inserção neste contexto mundial, os agentes que deste participam e as relações que estabelecem têm se tornado cada vez mais complexos.

Em nosso modelo diplomático já realizado há três anos no CEFET Maracanã, o MODOW, procura-se trazer para o debate, temas que se destacam no mundo da diplomacia. Neste ano, em nossa quarta edição, a organização do modelo selecionou para simulação de suas conferências, os seguintes temas:

- CSH (Conselho de Segurança das Nações Unidas Histórico) - A Invasão da URSS ao Afeganistão (1979)
- CSM (Comissão de Status para a Mulher das Nações Unidas) - Os Impactos da Indústria Pornográfica no Cotidiano das Mulheres
- IMPRENSA
- OMC (Organização Mundial do Comércio) - O Combate ao Protecionismo na Produção Mundial de Alimentos
- PE (Parlamento Europeu) - A Questão Separatista da Catalunha
- UA (União Africana) - A Crise Hídrica na África.

Como costumamos fazer na culminância anual do nosso modelo na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, convidamos mais uma vez o Professor de Relações Internacionais da Universidade Federal Fluminense, Adriano de Freixo, com quem já temos contado em nossas edições passadas, para proferir uma palestra, expandindo um dos temas acima relacionados, o da União Africana, com a intenção de dar continuidade às considerações sobre as inúmeras

demandas que o continente africano apresenta. A palestra será sobre " A Inserção do Continente Africano no Atual Cenário Globalizado". Que função a ele tem sido atribuída e que frutos tem colhido este continente tão desconhecido, tão explorado e com um dos maiores índices de população miserável, na tão propagada "integração mundial" conhecida como Globalização? Espera-se, com esta atividade, proporcionar momentos de reflexão a respeito dos caminhos que a África pode trilhar. Na concepção de Santos, M. (2000) a Globalização pode ser entendida "como fábula, como perversidade e como possibilidade". Nas palavras deste autor, a globalização como fábula refere-se ao mundo tal como nos fazem crer, a Globalização como perversidade refere-se ao mundo como ele é, mas, ainda segundo ele, resta a Globalização como ela pode ser, ou seja como possibilidade de um mundo melhor. Espera-se, com esta atividade, proporcionar momentos de reflexão a respeito dos caminhos que a África tem trilhado e que caminhos pode trilhar, tratando sua realidade a partir de um pensamento crítico capaz de subsidiar o entendimento de suas possibilidades e de seu papel no atual cenário globalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** globalização; exclusão; África.

#### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, C.. *Globalização da questão social e sua incidência em África*.

Disponível em:

<<https://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/castroalmeida.pdf>>. Acesso em: 17/08/2018.

PENNAFORTE, C.. *África: globalização da miséria e privatização dos lucros*. Disponível em:

<[http://www.charlespennaforte.pro.br/os\\_problemas\\_atuais\\_da\\_africa.htm](http://www.charlespennaforte.pro.br/os_problemas_atuais_da_africa.htm)>. Acesso em 17/08/2018.

SANTOS, M.. *Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal*.  
Rio de Janeiro: Record, 2006.

# **EXPERIÊNCIA DOS SERVIDORES E ESTUDANTES NA ELABORAÇÃO DA MINUTA DE POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO CEFET/RJ.**

Coordenador/Orientador: Jonatas Lima Valle  
seso.cae.cefet@gmail.com  
Palestrante/ Apresentadora: Mariana de Araujo Lopes  
mariana.araujo.lopes96@gmail.com

## **RESUMO**

A expansão do acesso ao ensino superior no Brasil requer que as possibilidades de permanência dos alunos nas Instituições de ensino sejam pensadas. Ancoradas pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES, 2010), as Instituições de ensino desenvolvem ações voltadas à redução das taxas de evasão, entendendo que para além do acesso se faz necessário garantir a permanência dos alunos nas Instituições. O CEFET/RJ, na atualidade, atua com programas específicos vinculados à Assistência Estudantil, porém, não conta, ainda, com uma política específica que ordene as ações na Sede e em seus Campi nesse sentido. Para que as ações da Assistência Estudantil no CEFET/RJ possam encontrar condições concretas de articulação e melhor planejamento a longo prazo, a partir de uma demanda dos gestores competentes (da DIREX e do DEAC), foi estabelecido um grupo de trabalho responsável pela elaboração de uma minuta de Política de Assistência Estudantil na instituição - a ser apreciada e aprovada pelas instâncias responsáveis.

O presente trabalho visa resgatar os aspectos centrais das etapas que expressaram a metodologia do grupo de trabalho em seu esforço extração das necessidades estudantis a serem respondidas pela Política supracitada. Ou seja, nossa exposição buscará evidenciar o conjunto de mediações efetivadas pelos membros do grupo de trabalho para chegar às suas conclusões. Esse esforço, mais do que fornecer subsídios teóricos para inspiração de outras experiências institucionais, visa evidenciar à comunidade os aspectos centrais de sua conclusão e a legitimidade dos meios que lhe fundamentaram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política; Assistência Estudantil; Permanência; Participação social.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto n. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil — PNAES. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/decreto/d7234.htm)> Acesso em: 07 jul. 2018.

Edital n.º002/2018/DIREX: *Processo seletivo programas de assistência estudantil 2018*.

Disponível em: <<http://www.cefet-rj.br/attachments/article/2418/Edital%20002-2018%20-%20Programa%20de%20Assist%C3%Aancia%20Estudantil.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

# ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Coordenador/Orientador: José Artur d'Oliveira Mussi  
arturmussi@gmail.com

Palestrantes/Apresentadoras: Rosana Dischinger Miranda; Voluntária: Laura Setti de Sousa; Voluntária:  
Isabel Klein Barros de Araújo  
rosanacefetrj@gmail.com

## RESUMO

Nas Instruções para o Desenvolvimento de Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2007) do Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior – SAPIEnS, são apresentados os eixos temáticos essenciais para sua elaboração. Dentre eles, está o Projeto Pedagógico Institucional – PPI, cujas diretrizes gerais devem atentar para inovações consideradas significativas bem como para a incorporação de avanços tecnológicos. Outro eixo desse conjunto de Instruções trata da política de atendimento aos discentes, que tem, como um dos itens, o acompanhamento dos egressos.

Cabe, portanto, a cada Instituição de Ensino superior - IES organizar, sistematizar e avaliar a metodologia relativa ao egresso, como política institucional de avaliação. Segundo Griboski (2012), “A grande maioria das IES utiliza muito pouco o egresso como fonte de informação sobre seus cursos e a própria instituição para a melhoria da qualidade educacional.”

As informações fornecidas por egressos constituem instrumento fundamental para tomada de decisões, com relevante contribuição no processo de construção e avaliação dos projetos de cursos.

O Projeto Pedagógico de curso apresenta o perfil desejado para seus egressos, mas como saber se tal objetivo está sendo alcançado sem o recurso da avaliação ou sem ouvir os principais atores: os próprios egressos?

Um programa de acompanhamento dos egressos permite a melhoria do planejamento do processo educacional de forma que a instituição possa cumprir seu compromisso com a sociedade. Assim, o acompanhamento dos egressos proporciona duas vertentes. A primeira é avaliar como se dá sua inserção no mercado profissional ou na continuação da vida acadêmica. A segunda considera as informações fornecidas pelos egressos, tomando-se como base sua experiência profissional e sua vivência no tempo de estudante, trazendo relevante

contribuição com relação aos pontos fortes e fracos da instituição e do curso no qual se graduou.

O objetivo deste projeto é criar um plano de acompanhamento de egressos do curso de Engenharia Civil do Cefet/RJ, que completou dez anos de criação e ainda não conta com tal recurso avaliativo. Busca-se, assim, a melhoria do planejamento do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo de maneira mais efetiva seu compromisso social.

Pretende-se, dessa forma, verificar a qualidade do curso, confrontando-a com as exigências sociais, do mercado de trabalho e da academia, de forma a subsidiar melhorias no curso, beneficiando não somente a instituição, mas toda a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Egressos; Engenharia civil; Perfil profissional.

#### **REFERÊNCIAS:**

CEFET/RJ. *Plano de Desenvolvimento institucional do Cefet/RJ*. Rio de Janeiro, 2014.

CEFET/RJ. *Plano Pedagógico institucional do Cefet/RJ*. Rio de Janeiro, 2014.

CEFET/RJ. *Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Civil*. Rio de Janeiro, 2010.

CNE. *Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União. Brasília, 9 abr. 2002. Seção 1, p. 32.

FLICK, U.. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed, Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRIBOSKI, C. M.. *Política institucional de avaliação do egresso na melhoria das IES - Estudos do 2º Ciclo Avaliativo do Sinaes*. Diretoria de Avaliação da Educação Superior INEP/MEC. In II Encontro Nacional do Censo da Educação Superior. Brasília, 2012.

SAPIEnS - Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior.  
*Instruções para o Desenvolvimento de Plano de Desenvolvimento Institucional*. MEC. 2006.  
Disponível em <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/pdi.html>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

# MONTAGEM DE UM PROTÓTIPO DE RÁDIO GALENA

Coordenador/Orientador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com  
Palestrante/Apresentador: Rafael de Carvalho Boscarino  
rafaelboscarino10@gmail.com

## RESUMO

Este projeto tem por objetivo a montagem de um protótipo de Rádio Galena, demonstrando a tecnologia adotada para a captação de frequências sonoras entre as décadas de 1920 e 1930, nos primórdios do Rádio Brasileiro. A proposta foi orientada durante o primeiro semestre de 2018 e complementa a orientação do projeto de iniciação científica “O Rádio no Rio de Janeiro da Belle Époque”; ligado ao projeto de pesquisa “O Rio de Janeiro da Belle Époque: ciência, lazer e educação”. Os primeiros experimentos de transmissão radiofônica aconteceram no final do século XIX e são creditados às pesquisas dos cientistas Marconi e Tesla, e, no Brasil, ao Padre Landell de Moura. O Rádio de Galena é um protótipo de construção simples, funciona sem a utilização de pilhas ou energia elétrica, e capta frequências de sinais de modulação “AM”. O princípio tecnológico deste equipamento fundamenta-se na utilização de um semicondutor de mineral galena (que hoje pode ser substituído por um diodo de silício ou germânio) que “processa” as ondas sonoras captadas por uma antena. Possui um circuito ressonante constituído por uma bobina sobre um capacitor variável que acessa a sintonia na frequência AM disponível. O sinal passa por um circuito retificador (diodo de galena ou similar) ligado a um circuito "passa-baixa" do tipo RC (resistor-capacitor) que depura as altas frequências. Os sinais sintonizados são reproduzidos posteriormente em um transdutor de alta impedância como um fone de ouvido ou alto-falante. O Rádio Galena foi o principal receptor sonoro utilizado para sintonizar as transmissões radiofônicas que se iniciaram comercialmente em 1923, porém, por questões inerentes à segurança nacional, a sua utilização foi proibida pelo Governo Brasileiro até 1924. O projeto tem como objetivo pesquisar os princípios tecnológicos e elaborar a montagem de um protótipo de Rádio Galena. Para que os objetivos sejam alcançados, propõe-se que o protótipo sintonize a frequência de pelo menos quatro rádios de faixa AM, com todo o processo de montagem do protótipo registrado em vídeo e fotos. Para o desenvolvimento do trabalho foi

realizada uma ampla pesquisa bibliográfica sobre os itens pertencentes ao assunto em apostilas, livros, projetos e artigos, a fim de reunir informações relevantes ao tema. Depois de selecionado os conteúdos relevantes, são apresentadas descrições das principais características de um sistema de ondas portadoras. O resultado do projeto foi satisfatório, pois o protótipo do Rádio Galena montado conseguiu captar e reproduzir frequências de emissoras AM sem utilizar baterias ou energia elétrica para o seu funcionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** rádio galena; telecomunicações; belle époque

#### **REFERÊNCIAS:**

PRADO, M.. *História do Rádio no Brasil*. São Paulo: Da Boa Prosa, 2012.

WENDLING, C.; SANTANA, G.. *Rádio de Galena: o velho vestido de novo*. In: Anais da II Jornada de Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica da Região Centro Oeste. Cuiabá: CEFETMT, 2008. Disponível em:  
<http://jornada.cba.ifmt.edu.br/jornada/index.php/jornada2008/2008/paper/viewFile/273/179>.  
Acesso em: 29/07/2018.

# **0 MODOW 2018 (MODELO DE SIMULAÇÃO DIPLOMÁTICA CELSO SUCKOW DA FONSECA) E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS ALUNOS DO CEFET E DEMAIS PARTICIPANTES**

Coordenadora/Orientadora: Regina de Oliveira Peres  
regiveira@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Helena Tonasso – Eletrônica; Raquel Verdan Farias – Estradas; Gabriela De Paula – Turismo; Ian Batista – Informática; Beatriz Neves De Almeida- Relações Internacionais;  
Diego Madeira – Biologia; Gabriel Rodrigues - Turismo  
raqverdan@gmail.com; diego@hotmail.com; lenaffranco@hotmail.com; ianturismocefet@gmail.com; gr2838@gmail.com;  
gabipalmeida03@gmail.com; bia.neves.email@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto pretende apresentar o processo de organização do MODOW - 2018, (Modelo de Simulação Diplomática Celso Suckow da Fonseca) pelos alunos responsáveis e divulgar os resultados alcançados em sua realização, tanto pelos alunos que atuam como secretários, como pelos que atuam como diretores e delegados. Como todo modelo diplomático, o MODOW foca suas preocupações em torno dos assuntos que se referem ao cenário das relações internacionais que se desenrolam na ‘’aldeia global’’. Procura-se trazer para o debate, temas que se destacam no mundo da diplomacia. Neste ano, em nossa quarta edição, a organização do modelo selecionou para simulação de suas conferências, os seguintes temas:

- CSH (Conselho de Segurança das Nações Unidas Histórico) - A Invasão da URSS ao Afeganistão (1979)
- CSM (Comissão de Status para a Mulher das Nações Unidas) - Os Impactos da Indústria Pornográfica no Cotidiano das Mulheres
- IMPRENSA
- OMC (Organização Mundial do Comércio) - O Combate ao Protecionismo na Produção Mundial de Alimentos
- PE (Parlamento Europeu) - A Questão Separatista da Catalunha
- UA (União Africana) - A Crise Hídrica na África. 1219

Com a realização deste tipo de evento, pretende-se inserir na prática escolar dos alunos envolvidos atividades guiadas pela metodologia de aprendizagem ativa.

Os alunos são protagonistas, tanto na organização do evento, como na participação dos comitês onde são apresentados a um tema específico e, mediante a problematização em torno do mesmo, discute com seus pares as possíveis saídas para chegar a uma solução.

Com base numa avaliação dos professores orientadores, dos alunos que formam o secretariado, e de depoimentos colhidos entre alunos que participam como diretores e delegados, pretende-se fazer uma avaliação das possíveis contribuições do MODOW como instrumento de diversificação das práticas pedagógicas e acadêmicas no contexto do CEFET Maracanã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diplomacia; Protagonismo Estudantil; Problematização

### **REFERÊNCIAS:**

*Jogos de Simulação no Curso de Administração Como Ferramenta de Ensino e Aprendizagem.* Disponível em:

<[http://www.angrad.org.br/\\_resources/files/\\_modules/producao/producao\\_537\\_201212051834228e9c.pdf](http://www.angrad.org.br/_resources/files/_modules/producao/producao_537_201212051834228e9c.pdf)>. Acesso em 14 de Fevereiro de 2017

*Mudando a Educação com Metodologias Ativas.* Disponível em:

<[http://www.2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www.2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. Acesso em: 14 de Fevereiro de 2017.

*Simulação Nacional dos Organizadores de Modelos das Nações Unidas.* Disponível em<<http://portalnet.com/wp/wp-content/uploads/2015/01/Guia-de-Estudos-CS-II-SiNOMUN.pdf>>. Acesso em 14 de Fevereiro de 2017.

# ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO

Coordenador/Orientador: Guilherme Vargas Cruz

guilherme.cruz@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Jonatas Lima Valle; Camila Avelino Cardoso; Marta Máximo Pereira; Camila Pinho  
jonatas.valle@cefet-rj.br; camilaavelino.cefetj@gmail.com; martamaximo@yahoo.com;

camilinhaspinho@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo central realizar um estudo comparativo entre conselhos superiores de instituições federais de ensino do Estado do Rio de Janeiro, especificamente no que diz respeito a seus regimentos e à composição de seus assentos. A estrutura normativa analisada será comparativamente sistematizada com vistas à identificação de aspectos que favoreçam a expressão da democracia nos diferentes espaços institucionais.

A iniciativa tem como elemento disparador, a experiência dos autores como conselheiros do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet-RJ, bem como do acompanhamento como ouvintes em reuniões abertas do Conselho Diretor do Cefet/RJ e outros conselhos institucionais. Trata-se, portanto de um estudo comparado, de levantamento bibliográfico e documental, tendo como complemento o embasamento empírico dos autores.

A proposta do estudo enseja o debate sobre a gestão democrática como princípio que baseia o ensino, conforme o inciso VI do artigo 206 da Constituição Federal. A relevância desse estudo visa, por meio de sua sistematização de dados empíricos, explicitar os contrastes entre o conjunto de normativas que sustentam a rotina desses canais de participação social e, assim, identificar aspectos mais favoráveis à potencialização da democracia. O que ganha maior conotação, se for pensado de maneira articulada ao atual contexto do país, de instabilidade das instituições democráticas, desde o processo de impedimento da presidente Dilma Rousseff, a discussão sobre conselhos e fóruns deliberativos pode promover o fortalecimento da democracia como princípio e a gestão democrática como objetivo das políticas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** democracia; controle social; participação social.

## REFERÊNCIAS:

GOHN, M. da G.. *O papel dos conselhos gestores na gestão urbana. In: Repensando a experiência urbana da América Latina: questões, conceitos e valores.* Ana Clara Torres Ribeiro (org). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), pp. 175-201, 2000.

\_\_\_\_\_. *Movimentos sociais na atualidade: manifestações e categorias analíticas.* In: *Movimentos sociais no início do século XXI. Antigos e novos atores sociais.* M.G. Gohn (Org.), 4ª ed. Petrópolis: Vozes, pp. 13-32, 2010.

VALLA, V. V.. *Controle Social ou controle público?* In: De Seta, Marismary Horsth; Pepe, Vera Lucia Edais; Oliveira, Gisele O'Dwyer de. *Gestão e vigilância sanitária: modos atuais do pensar e fazer.* Rio de Janeiro, Fiocruz, pp.49-59, 2006.



# ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DISCENTE: É POSSÍVEL SER FELIZ EM CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS?

Coordenadora/Orientadora: Caroline Ponce de Moraes  
poncecefet@gmail.com

Palestrantes/Apresentadoras: Tatiana Bartelega; Jéssica Ribeiro; Maria Eduarda Rosa Denys  
tatianabartelega@gmail.com; jemribeiro94@gmail.com; meduarda.denys@gmail.com

## RESUMO

Atualmente, um problema que vem sendo cada vez mais discutido em educação é a questão do bem estar do aluno. Partindo do pressuposto que para aprender é necessário que haja motivação, envolvimento e vontade, fica difícil imaginar que um aluno que esteja em um ambiente que lhe cause desconforto, insegurança ou ansiedade consiga usufruir de tudo o que o ambiente escolar ou acadêmico lhe proporcione. Discussões como esta são raras, mas vêm sendo estimuladas entre docentes e discentes do ensino básico. Entretanto, se tornam ainda mais escassas no ensino superior ou em pós-graduações. O objetivo principal deste projeto é analisar, a partir de um questionário online, o grau de satisfação de alunos de graduação e pós-graduação em relação aos seus estudos. Para isso, podem ser utilizadas ferramentas de estatística descritiva, inferência estatística ou inteligência computacional. Este tipo de aplicação vem se tornando cada vez mais comum hoje em dia, já que técnicas envolvendo análise de dados são exploradas em diversas aplicações. Extrair informações a partir de um conjunto de dados pode contribuir para a identificação de perfis e, conseqüentemente, implicar em ações que possibilitem resolver problemas, melhorar soluções, etc. A ideia é segmentar as respostas de maneira a identificar particularidades, verificar se há perfis diferentes, se existe um perfil dominante, entre outras possibilidades. O software utilizado será o RStudio, que usa a linguagem de programação R. O projeto contará com quatro alunos participantes que desenvolverão a parte metodológica da pesquisa. Em paralelo a parte prática, os coordenadores atuarão em conjunto com os alunos participantes no ensino de análise de dados. A expectativa é de ao final do projeto esta experiência conte positivamente para a formação dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de Dados; Inteligência Computacional; Educação.

## REFERÊNCIAS:

COSTA, M. S. S.; CARNEIRO, C. W.; MORAES, C. P.; PERES, R. T.. *Ensino da linguagem de programação R na graduação: Uma proposta desafiadora*. In: I Simpósio Nacional de Empreendedorismo Social Enactus Brasil, 2016, Fortaleza. I Simpósio Nacional de Empreendedorismo Social Enactus Brasil, 2016.

DALGAARD, P.. *Introductory Statistics with*. In: R, Statistics and Computing, Springer, 2002.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.. *An Introduction to Statistical Learning, with Applications*. In: R. Springer Texts in Statistics, 2013.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.. *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. LTC, 5 ed., 2012.

MORAES, C. P.; PERES, R. T.; NUNES, M.; MACEDO, J. C. O.; FARIA, J. L. C.; LIMA, L.C.L..*Ensino, pesquisa e extensão: a importância desta junção para o corpo discente*. In: XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2017, Joinville. XLV COBENGE (2017), 2017.

PERES, R. T.; MORAES, C. P.; LIMA, L. C. L.; FARIA, J. L. C.; MACEDO, J. C. O.; NUNES, M.. *Qualidade do ensino a partir de uma pesquisa de opinião*. In: XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2017, Joinville. XLV COBENGE (2017), 2017.

RStudio Team. *RStudio: Integrated Development for R*. RStudio, Inc., Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>, 2015.

SILVA, C. M. O. C.; MONTEIRO, B. S.; MORAES, C. P.; PERES, R. T.. *Desafios institucionais na formação de jovens engenheiros*. In: I Simpósio Nacional de

Empreendedorismo Social Enactus Brasil, 2016, Fortaleza. I Simpósio Nacional de Empreendedorismo Social Enactus Brasil, 2016.

# TRANSFORMAÇÕES DE PONTOS NO PLANO

Coordenador/Orientador: Robson Coelho Neves  
cnrobson@globo.com

Palestrantes/Apresentadores: Luís Felipe Koehler Domingues (IAMECINT); Marcello G.B.M Nogueira (IAMECINT); Paulo Henrique Souza dos Santos (IAMECINT); Bernardo Oliva Alves de Souza (IAMECINT); Gabriel Prata Barbosa (IAMECINT)  
lf.koe.domingues@gmail.com; marcellograco@hotmail.com; paulogamer34199@gmail.com; beflu@hotmail.com; gabrielprata360v@gmail.com

## RESUMO

O ensino de números complexos (notaremos por  $z$ ) deixa muito a desejar no tocante a aplicações. Após uma longa e detalhada construção de uma álgebra para o conjunto dos números complexos (notaremos por  $C$ ), nas suas diversas formas de apresentação (algébrica, par ordenado, geométrica e polar), basicamente a única aplicação que se mostra consiste em resolver equações polinomiais complexas do tipo  $anz^n+z_0=0$  e do tipo  $a_2nz^2+a_1nz+a_0=0$ . Pouco ou nada se fala sobre a geometria das operações com esses números e as possibilidades dessa geometria na resolução de problemas geométricos. Vale dizer que os cursos de licenciatura, os livros didáticos e paradidáticos também pouco ou nada exploram esse tema. O objetivo desse pôster é mostrar algumas possibilidades dessa geometria. Começaremos definindo números complexos geometricamente (via pontos e flechas do plano complexo), definiremos a adição, a multiplicação por um número real e a multiplicação de dois números complexos bem como as interpretações geométricas dessas operações via as seguintes transformações de pontos do plano: translações, homotetias e rotações, respectivamente. Formalizaremos essas transformações de pontos do plano complexo definindo as funções  $T_{z'}(z)=z+z'$  (translação segundo  $z'$ ),  $H_{A,k}(z)=kz$  (homotetia de centro  $A$  e fator  $k$ ) e  $R_{A,\theta}(z)=z\text{cis}\theta$  (rotação com centro  $A$ , de um ângulo  $\theta$ ). Utilizando essas três funções ou as suas composições, resolveremos problemas e provaremos teoremas que admitem uma interpretação via translações, homotetias e rotações.

**PALAVRAS-CHAVE:** translações; homotetias; rotações.

## **REFERÊNCIAS:**

NEVES, R. C. *Aplicações de números complexos em geometria*. Dissertação de mestrado (PROFMAT=mestrado profissional em matemática) do professor Robson Coelho Neves.

# **ESTUDO SOBRE OS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM RODOVIAS E VIAS URBANAS: CAUSAS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Coordenador/Orientador: Luiz Afonso Penha de Sousa

luiz\_af@hotmail.com

Palestrante/Apresentadora: Laís Braga

laisbragaalves@hotmail.com

## **RESUMO**

Os acidentes de trânsito podem resultar em óbito, invalidez e traumas para as vítimas. Segundo dados da OMS (Organização Mundial de Saúde), o Brasil é o quarto colocado em número de mortes nas Américas. O país registra 47 mil mortes de trânsito por ano e 400 mil com sequelas. Além desses fatores, há todo um custo socioeconômico resultante desses incidentes, que variam desde os gastos com o atendimento médico até o valor que os acidentados deixam de produzir no caso de acidentes com sequelas. Pesquisas indicam que há três grupos de fatores contribuintes para os acidentes: o humano, veicular e a via. Identificar qual desses fatores atualmente tem maior peso na causa dos acidentes implica em sugerir melhores ações para os gestores públicos. As medidas variam em função do tipo e da causa do acidente e podem envolver melhor treinamento para os motoristas, alteração de características dos veículos e ainda alteração de normas e projetos técnicos de engenharia. Para que toda essa pesquisa seja possível é necessária que haja uma base dados confiável e que abranja o maior número possível de acidentes. As principais fontes são o Ministério da Saúde (37.306 óbitos e 204.000 feridos hospitalizados em 2015) e o Seguro DPVAT (em 2017, 41.150 indenizações por morte e 284.190 por invalidez). No Brasil, há uma dificuldade em registrar os dados dos acidentes, pois podem ser feitos pelos órgãos estaduais (bombeiros, polícia militar) e os dados oficiais podem não refletir a realidade. Nesse sentido, o projeto contribui para estudar as diversas fontes de dados e propor um banco de dados, detectar se há relação entre as causas dos acidentes que ocorrem nas rodovias e nas vias urbanas e ainda comparar as informações sobre os acidentes com os dados de outros países. Por fim, também são propostas medidas para reduzir os incidentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia de Tráfego; Segurança Viária; Prevenção acidentes.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Manual de Procedimentos do Sistema Nacional de Estatística de Acidentes de Trânsito*. Brasília: Denatran, 2000.

BRASIL. *Impactos Sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras*, IPEA, 2006.

DATASUS. *Departamento de Informática do SUS*. Disponível em  
< <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/pext10uf.def>>

# APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

Coordenadores/Orientadores: Joel A. F. dos Santos; Myrna C. M. Santos Amorim  
jsantos@eic.cefet-rj.br; myrna.amorim@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Antônio R. M. C. Motta; Arthur S. de Oliveira; Mylene F. Marins; Pedro Henrique Braga da Silva; Victória Tavares Carvalhal; Vitor Aguiar da Gama  
antonioricardomotta@gmail.com; spawner04@gmail.com; myleneferreira4@gmail.com; bragaflu.pedro@gmail.com; vtcarvalhal@gmail.com; vitoraguiar1001@gmail.com

## RESUMO

Neste ano, dentro da perspectiva em proporcionar experiências educativas que levem os alunos a aprender princípios científicos e tecnológicos, resolveu-se usar o tema da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão e utilizar uma maneira diferente de ensinar programação aos alunos do primeiro ano do curso técnico integrado de informática. Como existe muita dificuldade por parte dos alunos em aprender algoritmos e programação, então foi empregada uma nova forma de ensinar programação e com isso usar a ciência e tecnologia para redução das desigualdades. A ideia é motivar os alunos a aprenderem programar de forma lúdica por meio da criação de jogos usando uma ferramenta desenvolvida pelo MIT e incluir ao máximo aqueles que se sentem frustrados ao estudar por meio da abordagem tradicional (YUKSELTURK; ALTIOK, 2017).

Durante os últimos quatro anos foram realizadas atividades diferentes com alunos do primeiro ano do Curso Técnico integrado de Informática do CEFET da unidade Maracanã. A cada ano foram usados recursos distintos, que variaram desde pequenas mudanças na forma de ensinar a resolução de problemas como na agregação de alguma ferramenta para ensinar a programar por meio da criação de jogos (LYE, KOH, 2018; MENDONÇA NETO, 2013; TOPALLI, CAGILTAY, 2018; KELLEHER, PAUSCH, 2005; NAZ et al., 2017)

Uma dessas ferramentas é o Scratch, que é um software gratuito desenvolvido pelo grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology). De acordo com a página web do grupo, ele foi projetado visando o aprendizado e a educação. A ideia é aprender a pensar de maneira criativa, refletir de maneira sistemática e trabalhar de forma colaborativa (MIT, 2014).

O aluno pode criar histórias animadas, infográficos, pequenos aplicativos e games, e com isso aprender os conceitos básicos de programação, além de adquirir habilidades essenciais, como

colaboração, compartilhamento de informações, criatividade, tomada de decisões e resolução de problemas de forma lúdica (LYE, KOH, 2018; TOPALLI, CAGILTAY, 2018; MATA et al., 2013; MENDONÇA NETO, 2013).

Além disso, possibilita a formação de conceitos que é o resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais básicas, como atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar, entre outras, tomam parte.

Resolver problemas, ter iniciativa, compartilhar, aprender, cooperar, colaborar, ser criativo, buscar inovação, ter senso crítico, tomar decisões (muitas vezes rápidas), usar a tecnologia, ter capacidade para buscar e filtrar os dados em informações úteis, entre outras, são habilidades que em geral não são ensinadas na escola, mas que são essenciais para a vida pessoal e profissional.

Segundo Vygotsky (1991), os conceitos novos e mais elevados transformam o significado dos conceitos inferiores, espontâneos ou cotidianos. Chama a atenção, no entanto, para o fato de que é necessário que o conceito espontâneo tenha alcançado certo nível de desenvolvimento para que o conceito científico correspondente seja internalizado. Dessa forma, ao criar um jogo, o aluno do curso técnico integrado de informática está recebendo uma estimulação da sua zona de desenvolvimento proximal no sentido de alcançar a formulação de conceitos científicos a partir de conceitos espontâneos que já possui (ALVES, 2008).

Desenvolver jogos digitais promove uma aprendizagem mais dinâmica e lúdica. Para Huizinga (2001) o jogo é como uma função cultural: “[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, seguido de regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotando de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria, com uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.”

Já no primeiro semestre deste ano, foram obtidos vários resultados. De forma geral, percebeu-se por meio dos trabalhos desenvolvidos e dos comentários feitos pelos alunos, que o processo de aprendizagem da linguagem de programação foi mais prazeroso. Todos os alunos mostraram entusiasmo ao ver o programa (jogo) pronto. Teve muita participação e interação entre integrantes do grupo e entre grupos, já que ao encontrar uma solução para um problema, os grupos trocaram informação. Além de verificar mais interesse na disciplina, pois praticamente não houve faltas no período, os alunos tiraram dúvidas sobre o código, tiveram mais questionamentos sobre o conteúdo, permitindo que o professor explicasse com mais

detalhes aquilo que foi visto, pesquisaram e usaram conceitos mais complexos do que os ensinados em aula, aumentando com isso a capacidade de retenção do conteúdo estudado. Apesar das aulas acontecerem no laboratório de informática e da movimentação dos alunos ao compartilhar informações, as aulas não ficaram tumultuadas, pelo contrário, observou-se que a dedicação dos alunos era grande no trabalho e que as aulas ficaram cada vez mais descontraídas.

Outra surpresa foi o interesse de vários alunos em aprender, já no primeiro ano do curso, uma linguagem de programação. Isso ocorre porque o Scratch possui recursos limitados e eles querem desenvolver itens mais complexos. Com isso, antecipou-se o ensino da linguagem de programação C, normalmente estudada no segundo ano do curso técnico integrado de informática. O empenho em aprender uma linguagem de programação também é causada pela possibilidade de participar da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), organizada anualmente pela Unicamp, onde o Cefet é uma escola membro. Neste ano, quatro alunos do primeiro ano de informática foram aprovados para a segunda fase da programação júnior, fomentando mais o entusiasmo pela codificação.

Em suma, o principal objetivo do projeto é mostrar como os jogos digitais podem ser utilizados no ensino e na aprendizagem das disciplinas de informática, principalmente aquelas que envolvem algoritmos e programação, promovendo a aprendizagem significativa, estimulando a interação entre os atores, propiciando a formação de conceitos científicos e reduzindo a desigualdade digital.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos digitais; Scratch; Programação.

#### **REFERÊNCIAS:**

HUIZINGA, J.. *Homo Ludens*. 4 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

KELLEHER, C.; PAUSCH, R.. *Lowering the Barriers to Programming: A Taxonomy of Programming Environments and Languages for Novice Programmers*. ACM Computing Surveys, [s.l.], v. 37, n. 2, pp. 83–137, 2005.

LYE, S. Y.; KOH, J. H. L.. *Case Studies of Elementary Children's Engagement in Computational Thinking Through Scratch Programming: Foundations and Research Highlights*. Computational Thinking in the STEM Disciplines, 1 ed. EUA: Springer, pp. 227–251, 2018.

MATA, E. et al. *Proposta de um sistema lúdico para ensino de programação a alunos do ensino médio*. In: X Congresso Brasileiro de Ensino Superior à distância. Belém, Pará - Brasil, 2013.

MATTAR, J. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson, 2010.

MENDONÇA NETO, V. dos S.. *A utilização da ferramenta Scratch como auxílio na aprendizagem de lógica de programação*. In: Anais dos Workshops do CBIE 2013. Unicamp, 2013.

MIT. *Scratch*. Scratch. 2014. Disponível em: <<http://scratch.mit.edu/>>.

NAZ, A. et al. *Applying Scratch Programming to Facilitate Teaching in k-12 Classrooms*. In: ASEER PEER. Ohio: American Society for Engineering Education, 2017. Disponível em: <https://peer.asee.org/27604>

PEREIRA, P. de S.; MEDEIROS, M.; MENEZES, J. W. M.. *Análise do Scratch como ferramenta de auxílio ao ensino de programação de computadores*. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém, Pará, Brasil, 2012.

TOPALLI, D.; CAGILTAY, N. E.. *Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch*. Computers & Education, [s.l.], v. 120, pp. 64–74, 2018.

VYGOTSKY, L. S.. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

YUKSELTURK, E.; ALTIOK, S.. *An investigation of the effects of programming with Scratch on the preservice IT teachers' self-efficacy perceptions and attitudes towards computer programming*. British Journal of Educational Technology, [s.l.], v. 48, n. 3, pp. 789–801, 2017.

## **DIREITOS HUMANOS: UMA CONQUISTA A FOGO**

Coordenadora/Orientadora: Cristiane da Silva Brandão  
lindielly@yahoo.com.br  
Palestrante/Apresentadora: Liz Rayane da Silva Brandão  
lilizinhabrandao1@gmail.com

### **RESUMO**

A turma de 3º ano, do Curso Técnico de Gerência em Saúde, da Escola Técnica Estadual Oscar Tenório, em Marechal Hermes, discutiu a temática dos Direitos Humanos, que em 2018 completa 70 anos, através de uma perspectiva multidisciplinar, durante a Feira Literária, lançando mão do Turismo Literário. A partir da leitura do livro "O menino do pijama listrado" (de John Boyne), os alunos se reuniram para planejar a apresentação de como se deu a conquista dos Direitos Humanos, que aconteceu três anos após Segunda Guerra Mundial. A reflexão se deu tendo por pano de fundo "por dentro da câmara de gás: uma lição para a humanidade", a fim de levar o visitante a compreender que a Declaração Universal dos Direitos Humanos foi, literalmente, uma conquista a fogo. Dessa maneira, foi possível perceber as diversas facetas do Regime Nazista no esforço de denegrir a imagem daqueles que eram julgados, pelo Nazismo, como inferiores e, ainda, toda a arquitetura do mal para aniquilar o povo judeu, tirando-lhe toda e qualquer tentativa de dignidade humana. O Turismo Literário que se deu a partir de uma instalação, em sala de aula, buscou reproduzir elementos presentes na literatura em apreço, enfatizando questões que vão além da saúde, como os aspectos sociais, culturais, econômicos, tecnológicos, históricos, dentre outros, visando trazer uma sensibilização e inquietação tanto para os alunos quanto para os seus pares. Durante a execução, propriamente dita, do Turismo Literário, percebia-se como o conhecimento pode ser discutido sem formatá-lo em diferentes disciplinas que quase sempre não se conectam, aos olhos do aluno. A visita ao espaço aconteceu em sessão com duração de 30 minutos, sendo mediada pelos alunos da turma, totalizando 6 (seis) sessões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos Humanos; Holocausto; Propaganda.

## REFERÊNCIAS:

BOYNE, J.. *O menino do pijama listrado*. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

CARNEIRO, M. L. T.. *Holocausto: História e Memória*. Jornada Interdisciplinar Intolerância e Holocausto: Como estudar e ensinar. UERJ: Programa de Estudos Judaicos, pp. 28-47, 2011.

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª edição, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

JOLY, M.. *Introdução à análise de imagem*. Campinas: Papirus Editora, 2007.

MENDES, M. C. G.. *Na senda estética e poética dos itinerários turísticos e literários: o Vale do Lima*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento em Turismo. Aveiro: Universidade de Aveiro.

MORAN, J. M.. *Os meios de comunicação na escola*. Série Ideias, n. 9, São Paulo: FDE, 1994.

PEREIRA, W. P.. *Nazismo: Políticas de massa, ideologia e propaganda (1933-1945)*. Jornada Interdisciplinar Intolerância e Holocausto: Como estudar e ensinar. UERJ: Programa de Estudos Judaicos, pp. 48-63, 2011.

ONU. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Genebra; ONU, 1948.

## **COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL – CAE**

Coordenadora/Orientadora: Sônia Vasconcellos Mendes  
sonia.mendes@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadoras: Sônia Vasconcellos Mendes (Coordenadora); Marcia Cristina de Oliveira (Substituta)  
sonia.mendes@cefet-rj.br; marcia-cristina.oliveira@cefet-rj.br

### **RESUMO**

A CAE pretende propiciar aos estudantes oportunidades de desenvolver habilidades e competências necessárias ao gerenciamento de suas vidas acadêmicas, contribuindo para implementação de uma política de assistência estudantil. Voltada para o acolhimento e as ações que visem compreender as demandas impostas pela realidade da sociedade atual, que se encontra em constante transformação, o objetivo do CAE é oferecer um ambiente de diálogo, de forma a reforçar direitos e igualdades, respeitando os limites dos direitos humanos com o surgimento de novos pensamentos, atitudes, além de novas oportunidades.

Apresentamos uma proposta de organização de forma igualitária e democrática, atendendo aos objetivos que os estudantes possuem em comum.

Os Programas de Assistência Estudantil no CEFET/RJ, para a concessão de auxílio aos alunos da Educação Superior e do Ensino Profissional Médio e Pós-médio do sistema CEFET/RJ — referente ao Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED), Programa de Auxílio Emergencial (PAEm) e Programa de Auxílio ao Estudante (PAE) — têm como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos discentes, que se encontrem em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica, na instituição; contribuindo para a sua formação acadêmica.

Mais além, outros objetivos do CAE são minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da Educação Superior e do Ensino Profissional de Nível Médio e Pós-Médio; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social dos alunos do CEFET/RJ pela educação. O público alvo dos programas consiste em alunos regularmente matriculados nos cursos presenciais do CEFET/RJ da Educação Superior e do Ensino Profissional de Nível Médio e Pós-Médio, cursando disciplinas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Permanência; Acolhimento; Assistência Estudantil.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto N° 7.234*, de 19 de Julho de 2010.

# COMPORTAMENTO MECÂNICO DA PAREDE DE DRYWALL

Coordenador/Orientador: João de Jesus dos Santos  
paraduc@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Lais Amaral Alves dos Santos; alunos colaboradores  
paraduc@yahoo.com.br, aalves.lais@gmail.com

## RESUMO

A parede de drywall é um elemento arquitetônico cuja função é a divisão ou vedação dos espaços. Pode também ser usada para resistir a esforços verticais, neste caso chamada de parede estrutural. As paredes podem ser de tijolos, gesso (drywall), concreto, pedra, barro ou algum outro elemento que permita resistência a construção. Placa de gesso ou Drywall, que significa em português "parede seca", é uma tecnologia que substitui as vedações internas convencionais (paredes, tetos e revestimentos) de edifícios de quaisquer tipos, consistindo de placas de gesso aparafusadas em estruturas de perfis de aço galvanizado. As paredes neste sistema são mais leves e com espessuras menores que as das paredes de alvenaria. São chapas fabricadas industrialmente mediante um processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão. Tais sistemas são usados somente em ambientes internos das edificações, para os fechamentos externos, o sistema deverá utilizar perfis de aço estruturais (steel frame) e chapas cimentícias (resistentes à ação de ventos e chuvas). O método é muito utilizado na construção civil, principalmente para áreas comerciais. As paredes de gessodry wall permitem instalações elétricas e hidráulicas através do sistema de fixação em tetos ou aparafusadas em perfis de aço galvanizado. Além disso, adaptam-se a qualquer estrutura, como aço, concreto ou madeira. A montagem do sistema drywall é fácil, com redução de prazo de entrega e, conseqüentemente, custos menores. Com o sistema, há um ganho de área útil que pode chegar a 4% e as paredes têm superfície lisa e precisa, diminuindo custos na preparação da superfície para a pintura. Como as paredes são mais leves que o sistema de alvenaria tradicional, o sistema de parede de drywall mais simples, equivalente a 1 metro quadrado pesa cerca de 25Kg contra 150 kg de uma parede de alvenaria, consegue-se com a utilização deste sistema uma redução no custo das fundações e estruturas da edificação. Placas de gesso natural ou acrescidos de aditivos, secos e revestidos com papel cartão duplex, geralmente colocadas paralelas produzindo espessuras de parede

que vão de 48, 70 ou 90 mm e tamanhos comerciais que variam de 1.20x1.50 m a 1.20x2.40 m com espessura de 12,5 mm. A placa é combinada a perfis de aço galvanizado que mantém a sustentação do material. As chapas de gesso são de alta resistência mecânica, diferentes dos blocos de gesso tradicionais; tal qual os utilizados na alvenaria. Por sua facilidade de manuseio, permite o preenchimento com diversos materiais como por exemplo fibra de vidro e mantas de lã mineral, sendo indicado também para os casos em que é necessário um desempenho acústico superior ou maior conforto térmico. É utilizado há mais de 100 anos nos EUA e a aproximadamente 70 anos na Europa. Normalmente, paredes de gesso têm por função específica apenas a divisão interna de ambientes. Neste projeto será verificada a resistência dessa parede com elementos modificados (perfis metálicos) diferentes dos encontrados no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resistência; Compressão; drywall.

#### **REFERÊNCIAS:**

*Associação brasileira de Drywall.* 2006. Consultado em 2015.

*Drywall.org.* 2009. Consultado em 2015.

*Guia do Morador.* Consultado em 2015.

HIBBELER, R. C.. *Resistência dos Materiais.* Ed.7ª

*Instituto de pesquisas tecnológicas.* 2012. Consultado em 2015

PFEIL, W.. *Estruturas de Aço Dimensionamento Prático*

# **DIREITOS HUMANOS À LUZ DO TURISMO LITERÁRIO: UMA PROPOSTA DOS ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO EM GERÊNCIA DE SAÚDE**

Coordenadora/Orientadora: Cristiane da Silva Brandão  
lindielly@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Liz Rayane da Silva Brandão; Lucas Luis da Rocha; Aléxia Cartaxo Alves  
lilizinhabrandao1@gmail.com

## **RESUMO**

A turma de 3º ano, do Curso Técnico de Gerência em Saúde, da Escola Técnica Estadual Oscar Tenório, em Marechal Hermes, discutiu a temática dos Direitos Humanos, que em 2018 completa 70 anos, através de uma perspectiva multidisciplinar, durante a Feira Literária, lançando mão do Turismo Literário. A partir da leitura do livro "O menino do pijama listrado" (de John Boyne), os alunos se reuniram para planejar a apresentação de como se deu a conquista dos Direitos Humanos, que aconteceu três anos após Segunda Guerra Mundial. A reflexão se deu tendo por pano de fundo "por dentro da câmara de gás: uma lição para a humanidade", a fim de levar o visitante a compreender que a Declaração Universal dos Direitos Humanos foi, literalmente, uma conquista a fogo. Dessa maneira, foi possível perceber as diversas facetas do Regime Nazista no esforço de denegrir a imagem daqueles que eram julgados, pelo Nazismo, como inferiores e, ainda, toda a arquitetura do mal para aniquilar o povo judeu, tirando-lhe toda e qualquer tentativa de dignidade humana. O Turismo Literário que se deu a partir de uma instalação, em sala de aula, buscou reproduzir elementos presentes na literatura em apreço, enfatizando questões que vão além da saúde, como os aspectos sociais, culturais, econômicos, tecnológicos, históricos, dentre outros, visando trazer uma sensibilização e inquietação tanto para os alunos quanto para os seus pares. Durante a execução, propriamente dita, do Turismo Literário, percebia-se como o conhecimento pode ser discutido sem formatá-lo em diferentes disciplinas que quase sempre não se conectam, aos olhos do aluno. A visita ao espaço aconteceu em sessão com duração de 30 minutos, sendo mediada pelos alunos da turma, totalizando 6 (seis) sessões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos Humanos, Holocausto, Propaganda.

## REFERÊNCIAS:

BOYNE, J.. *O menino do pijama listrado*. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

CARNEIRO, M. L. T.. *Holocausto: História e Memória*. Jornada Interdisciplinar Intolerância e Holocausto: Como estudar e ensinar. UERJ: Programa de Estudos Judaicos, pp. 28-47, 2011.

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª edição, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

JOLY, M.. *Introdução à análise de imagem*. Campinas: Papyrus Editora, 2007.

MENDES, M. C. G.. *Na senda estética e poética dos itinerários turísticos e literários: o Vale do Lima*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento em Turismo. Aveiro: Universidade de Aveiro.

MORAN, J. M.. *Os meios de comunicação na escola*. Série Ideias, n. 9, São Paulo: FDE, 1994.

PEREIRA, W. P.. *Nazismo: Políticas de massa, ideologia e propaganda (1933-1945)*. Jornada Interdisciplinar Intolerância e Holocausto: Como estudar e ensinar. UERJ: Programa de Estudos Judaicos, pp. 48-63, 2011.

ONU. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Genebra; ONU, 1948.

# ENSAIO ESCLEROMÉTRICO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Coordenador/Orientador: Amaro Francisco Codá dos Santos  
coda.engenharia@uol.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Jônatas Pinheiro Machado; Beatriz dos Santos Paim; Victória Vianna Gomes  
jonatasmch@gmail.com; beatrizdspaim@gmail.com; vicvianna95@gmail.com

## RESUMO

No Brasil, a maioria das edificações são executadas com estruturas em concreto armado. Assim como os demais materiais de construção, o concreto armado, ao longo dos anos, começa a apresentar deterioração, que pode ocorrer devido a falhas de projeto, falhas construtivas, intempéries, sobrecargas, por uso inadequado ou por falta de manutenção.

Para a avaliação do estado de degradação das peças estruturais e até mesmo da estrutura num todo, é necessário que inspeções sejam feitas regularmente. Para tanto, podem ser utilizados diferentes procedimentos de forma isolada ou integrada, dentre os quais estão as inspeções visuais, os ensaios químicos e os ensaios da resistência potencial do concreto.

Os ensaios utilizados para verificar a resistência e estado do concreto são divididos em duas classes: ensaios destrutivos e ensaios não destrutivos.

Dentre os ensaios destrutivos estão: extração de testemunhos de concreto, pull out, pull off, capo test e ensaios através de pino. Já os ensaios não destrutivos são os ensaios esclerométricos e de ultrassom.

O ensaio esclerométrico é um ensaio não destrutivo, que tem como objetivo medir a resistência superficial do concreto. O esclerômetro de Schmidt, equipamento usado neste tipo de ensaio, é munido de um martelo em conjunto com um sistema de molas, o qual, quando acionado de encontro ao elemento estrutural, transmite um impacto, registrando a resistência superficial do concreto. Esses procedimentos seguem as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É importante salientar que todos os ensaios executados no concreto endurecido, sejam eles destrutivos ou não destrutivos, requerem do profissional que o executa, o conhecimento acurado de patologia e tecnologia do concreto, para a adequada avaliação dos resultados obtidos no ensaio. Em função das especificidades que este tipo de ensaio apresenta, o

profissional adequado para sua realização é o Engenheiro Civil. Considerando que o campus Maracanã do Cefet/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esclerometria; Estruturas de concreto armado; Resistência do concreto.

**REFERÊNCIAS:**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7584 - *Concreto endurecido — Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão — Método de ensaio*. ABNT. Rio de Janeiro, 2012.

## **MY!DEA**

Coordenador/Orientador: Rafael Castaneda Ribeiro  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br  
Palestrante/Apresentador: Gabriel dos Santos Raimundo  
raimundogabriel18@gmail.com

### **RESUMO**

A My!dea é uma rede de confiança feita em Blockchain que permite o registro de obras intelectuais de forma ágil, segura e sem burocracias. Utilizamos a tecnologia do Blockchain da Ethereum para garantir a validade das obras depositadas. Todo o processo é simples e facilitado pois depende apenas do preenchimento de um formulário que opera as transações na rede.

Utilizando uma blockchain, uma lista contínua e crescente de registros chamados de "blocos" que são ligados e protegidos usando criptografia. A blockchain é muito utilizada nos dias de hoje para validar transações de cripto-moedas na internet e certificação de documentos ao redor do mundo.

Nunca antes utilizada para ajudar pequenos músicos, professores pequenos entre outros, implantar um com o mesmo método que é utilizado hoje com Bitcoin, Ethereum e entre outras moedas digitais fara com que não haja duvidas na veracidade. Por ser imutável e descentralizada todos os registros feitos são mantidos seguros independente. A criptografia desta lista de blocos é criada por operações matemáticas que computadores dos "mineradores" processam,

Na atualidade para realizar um registro de obra intelectual no Brasil, são necessários entre 15 e 20 dias, e um custo variável. Com a nossa tecnologia, conseguimos para alguns minutos com um custo fixo reduzido e online.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blockchain; jurídico; direitos autorais.

## **REFERÊNCIAS:**

TAPSCOTT, DON. *Blockchain Revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. 1ed. Nova Yorque: Portfolio, 368p., 2016.

## COINCUBAÇÃO DE PROJETOS DE EES

Coordenadores/Orientadores: Vinicius Mattos von Doellinger; Caian Soares Mello; Regina Fátima Teixeira Silva  
itess@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Christiane de Cima Aires; Vinicius Mattos von Doellinger; Eduardo Cavadas Diniz

### RESUMO

A crise econômica brasileira tem atingido todo o território nacional, tornando a falta de oportunidades de trabalho formal uma realidade em seus diferentes municípios. Nesse cenário, as Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCPs) têm representado importante alternativa de trabalho e renda, especialmente para a população que vive em condições de vulnerabilidade sócio ambiental.

Como forma de garantir a continuidade na realização de suas ações, as incubadoras precisam desenvolver e inovar continuamente suas ferramentas de ação, de forma a propiciar um ambiente de transformação na vida dos associados dos projetos incubados. Nesse sentido, desde 2017 as ITCPs do estado do Rio de Janeiro decidiram formalizar a criação de uma rede entre elas com a intenção de aumentar de trocar conhecimento entre si e realizar parcerias com a intenção de melhorar o atendimento aos projetos incubados.

O estado do Rio de Janeiro conta atualmente com 6 ITCPs ligadas á institutos e universidades federais e estaduais. São elas:

ITCP COPPE UFRJ

ITESS CEFET RJ

ITCP UENF

ITCP IFRJ

ITCP IFF Campus Bom Jesus do Itabapoana

ITCP UFF Campus

Atualmente, as ITCPs COPPE UFRJ e ITESS tem trabalhado juntas( especificar melhor de que forma) em dois projetos : Associação de doceiras de Tumiritinga e Associação de Agricultores Caminhos do Campo.

Neste trabalho buscou-se apresentar o trabalho em realização junto ao grupo Caminhos do Campo.

O objetivo do trabalho é Relatar o trabalho desenvolvido pela ITESS CEFET RJ junto ao grupo de agricultores Caminhos do Campo em parceria com a ITCP COPPE UFRJ

**PALAVRAS-CHAVE:** ITCPs; Economia Solidária; Geração de renda

**REFERÊNCIAS:**

GUIMARÃES, G.; MACIEL, C.; EIDELWEIN, K.. *Transformações no mundo do trabalho, economia solidária e sua relação com incubadoras sociais*. Revista Textos & Contextos Porto Alegre v. 6 n. 1 pp. 19-33, jan./jun. 2007. Disponível em:  
<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/view/1043/3230>.

## **PROJETO IARA - ENACTUS**

Coordenadora/Orientadora: Lais Amaral Alves

Palestrantes/Apresentadores: Nathália Brito dos Santos; Giovanna Marcondes Ferraz Lanzoni Marins Pessanha; Bruna Mesquita Martins; Giulia Simões Torres; Iago Antão Sabença Cruz; Mariangela Nethson Nuernberg; Yago Sacramento Moriello  
mmbruna12@gmail.com; giovannapessanha@gmail.com; iago.antaosc@gmail.com; marinuernberg5@gmail.com;  
nathalia.brito.santos@gmail.com; yagomoriello@gmail.com;  
simoesgiu@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto Iara é uma iniciativa da Enactus CEFET/RJ para combater a falta de saneamento básico em comunidades de todo o Brasil. Ele foi idealizado no semestre de 2016.2 e, logo após, efetivado como projeto Enactus.

O Iara tem como objetivo levar tecnologias sustentáveis ligadas ao fornecimento de água limpa às comunidades desprovidas deste bem, visando a melhoria da qualidade de vida e da saúde pública no local, além da geração de renda com o comércio das tecnologias. Ações de conscientização da população também fazem parte do escopo do projeto.

O primeiro local de atuação do projeto é no distrito de Suruí localizado no município de Magé, Rio de Janeiro. A região vive majoritariamente do comércio local e da atividade pesqueira no Rio Suruí que, nos últimos anos, sofreu uma grande perda em sua vida aquática após um grave derramamento de petróleo. Os critérios utilizados para a escolha da comunidade foram: (i) boa segurança, pois não há atuação do tráfico ou grupo de poder paralelo, (ii) logística, o tempo até o local em uma viagem de carro é de 40 minutos e o CEFET/RJ disponibiliza este transporte, e (iii) contato com um líder local forte e com disponibilidade para o projeto, sendo este o presidente da Associação de Pescadores de Suruí, Romildo.

Grande parte dos moradores do distrito não possuem acesso à rede de distribuição pública de água potável. Para tanto, a grande maioria utiliza poços semi-artesianos para o seu suprimento hídrico. Também é utilizada por algumas famílias a água proveniente de uma represa, próxima ao local. Porém, apesar dessa opção ser ainda muito comum, há indícios de que essa água já não apresenta características próprias para o consumo, por apresentar oscilações frequentes de qualidade. Quando ambas as opções não estão disponíveis, os moradores se

veem obrigados a caminhar por grandes distâncias até uma fonte natural de água mineral. Independentemente das opções de acesso, é incomum o uso de meios de tratamento de água. Atualmente, o projeto divide-se em três frentes: Colaboradores e Comunidades, Tecnologias e Execução. A frente de Colabores e Comunidades é responsável pelo contato com os moradores das regiões atuantes, coleta de informações sobre a situação em que se encontram, coleta de feedbacks das tecnologias instaladas e procura de novas comunidades parceiras. Tecnologias, por sua vez, como o próprio nome sugere, visa a pesquisa, o desenvolvimento e a melhoria das tecnologias que serão aplicadas nas comunidades. Atualmente, seu foco é a criação de um clorador automático, que facilitará seu uso pelas famílias. Já a frente de Execução é encarregada de instalar e fazer a manutenção dos produtos nas casas. Buscando a sustentabilidade do projeto, um plano financeiro vem sendo desenvolvido. Nele, alguns moradores serão ensinados a desenvolver as tecnologias e capacitados a fazer seu marketing e vendê-las para a comunidade. O objetivo, com isso, é gerar uma renda extra a eles e ampliar o raio de alcance do projeto. Tendo em vista a necessidade de um local para a construção dos protótipos e a precisão da confirmação de dados, a equipe vem firmando parceria com laboratórios de universidades que possam auxiliar com a montagem dos cloradores e com a análise das águas pré e pós instalação destes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento Básico; Água; Saúde.

## **REFERÊNCIAS:**

Gestão ambiental empresarial (José Carlos Barbieri)

## **PROJETO TATO - ENACTUS**

Coordenador/Orientador: Alexandre Ali Guimarães  
alexandrealiguimaraes@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Letícia De Mattos Richa Ribeiro; Débora Nel Parada da Silveira; Eloy Portugal Ottoni; Sabrina Maria Ferreira Lourenço; Thainá Simões Pires  
dparadasilveira@gmail.com; eloyotoni28@gmail.com; leticiaricha.1997@gmail.com;  
sabrinalourenco07@gmail.com ;thainaspireess@gmail.com

### **RESUMO**

A Associação Aliança dos Cegos possui 88 anos e surgiu com a proposta de amparar e readaptar deficientes visuais adultos de forma gratuita. A casa já chegou a atender 150 pessoas, mas precisou reduzir o número de atendidos para 40% por conta da falta de recursos e da diminuição de lucro de sua principal fonte financeira: a sua Fábrica de vassouras, rodos e espanadores que existe nos fundos do terreno. Devido a crise, redução do mercado e alto preço dos materiais para a confecção de seus produtos, a Fábrica da Associação que antes ajudava a arcar com os custos fixos da casa, hoje não vem apresentando bons números. Esse novo cenário gerou um grande impacto negativo no dia-a-dia dos moradores da Associação ao ponto de, hoje, a Aliança dos Cegos não possuir mais condições de acolher novos deficientes visuais e encontra-se ainda mais dependente de doações voluntárias.

O projeto está trabalhando em 3 eixos que, juntos, buscam transformar a Associação Aliança dos Cegos em referência no acolhimento, tratamento e inclusão do deficiente visual de forma gratuita aqui no Rio de Janeiro. Os eixos são direcionados para os pontos em que se concentram os maiores focos de problemas da organização: Saúde Financeira, Inclusão Social e Marketing.

O eixo da Saúde Financeira tem como finalidade reestruturar completamente a Fábrica de Vassouras da Associação, criando um planejamento de produção, analisando o mercado e buscando formas viáveis de tornar os seus produtos cada vez mais competitivos economicamente. Além disso, serão estudadas formas de redução de gastos e novas oportunidades de geração de renda para a Associação.

O eixo de Inclusão Social, por sua vez, dialoga com a visão estabelecida no estatuto da Associação que a coloca como uma organização direcionada a incluir socialmente os deficientes visuais que nela residem. Por causa da falta de recursos financeiros, esse aspecto

da Aliança dos Cegos acaba ficando, muitas vezes, em segundo plano. Assim, essa frente atua justamente com o intuito de garantir que os moradores da Associação terão acesso à atividades terapêuticas, ocupacionais e profissionalizantes com o objetivo de se sentirem parte da sociedade em que vivem. Até o momento o projeto já proporcionou, com ajuda de parceiros, atividades de Dança de Salão, Audiolivros, Acompanhamento Psicológico e Aulas de Informática Básica Inclusiva para os residentes da Associação.

O eixo de Marketing surgiu com a finalidade de mudar a maneira como a Associação Aliança dos Cegos é vista atualmente, como um ambiente que comove compaixão a maior parte das pessoas, para um local capaz de executar grandes marcos, através de uma boa gestão, divulgação e elaboração de experiências de convívio e troca de conhecimento entre pessoas que vivem distintas realidades. Para isso, o eixo age reformulando a identidade visual da Aliança e reposicionando seus canais midiáticos de modo que a Associação consiga divulgar seu importante papel na luta pelos direitos da pessoa com deficiência e atrair cada vez mais apoiados e patrocinadores para seus projetos e ações internas. A principal atuação do eixo, atualmente, é no desenvolvimento de um novo Plano de Sócios totalmente inovador para a Associação Aliança dos Cegos, com o objetivo de transformar doações voluntárias em investimentos em causas sociais de grande impacto e assim criar uma grande rede de colaboração e benefícios para ambos os envolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficientes Visuais; Trabalho; Tecnologia.

## **REFERÊNCIAS:**

Estratégia e gestão empresarial (Sumantra)

# PROJETO NÔMADE - ENACTUS

Coordenadora/Orientadora: Elizabeth Freitas Rodrigues  
Efreitasr@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Maria Gabriela Carregosa de Santana; Ana Carolina de Sousa Machado; Felipe Antônio Almeida Serodio; Júlia de Souza Lima; Lucas Pinheiro Sodré; Pedro Parreira Cruz  
anacarol.tyf@gmail.com; fserodiorj@gmail.com; juliasoulima@gmail.com; lucaspsodre28@gmail.com; gabicarregosa@gmail.com; pedroparreiracruz@gmail.com

## RESUMO

Devido às mudanças no mundo que conhecemos hoje, em meados de 2003, surge um novo conceito de compartilhamento: a Economia Colaborativa. Atráves da interação de pessoas diversas e a mudança na forma de se relacionarem, empresas como Uber, Netflix e AirBnB vêm fazendo história transformando dados, produtos e serviços em modelos de negócios lucrativos.

Vendo essas oportunidades, o time Enactus CEFET RJ decidiu investir seus esforços para desenvolver um projeto capaz de desenvolver um modelo de negócio de impacto usando a economia colaborativa, com o foco em importantes atores de nossa sociedade: os agricultores familiares.

O propósito de nosso projeto é universalizar a alimentação consciente conectando diferentes realidades, e ele possui três principais justificativas:

**Social.** Nosso objetivo é aproximar produtores de consumidores. Enquanto contamos a história de quem produz alimentos tão ricos e saudáveis, incentivamos que eles se tornem empreendedores e estejam mais aptos a competir no mercado de trabalho.

**Ambiental.** Nós incentivamos a Agroecologia, produção livre de produtos químicos e hormônios, garantindo uma melhor alimentação e saúde no campo e na cidade.

**Econômica.** Comprando produtos de agricultores locais, aumentamos o poder aquisitivo deles e movimentamos o comércio dentro de nosso estado, atuando diretamente na melhoria das questões econômicas que vivemos hoje. Além de gerar uma renda extra através dos facilitadores que poderão ganhar uma bonificação com o transporte dos produtos através da economia colaborativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia; orgânicos; Agricultura.

**REFERÊNCIAS:**

Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento (Paulo Roberto Bertaglia)

## **PROJETO GERA - ENACTUS**

Coordenador/Orientador: Rafael Paim Cunha Santos  
paimrafael@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Sergio Roberto Costa Martins; Eduardo Moraes dos Santos Fernandes Vieira; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Igor Guimarães de Mattos; Leticia Faria Moura  
emdsfv@gmail.com;rodrigueshemmely@gmail.com;igor.adm.94@gmail.com;fmoura.leticia@gmail.com;sergiorobertomartins97@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto Gera visa impactar a comunidade de cooperados que trabalham com reciclagem. No Rio de Janeiro, são mais de 30 cooperativas que trabalham com a logística e preparo de resíduos para revendê-los. Hoje, o ciclo ambientalmente sustentável desses materiais envolve muitos atravessadores, aumentando seu custo.

Desta forma, a opção utilizada pela maioria das empresas é contratar, por um custo mais baixo, empresas de coleta de lixo que não destinam de maneira adequada esses materiais com potencial de reutilização. Impulsionar essas cooperativas permitirá que se tornem competitivas nessa logística de tratamento de resíduos dominada por grandes empresas.

Além das cooperativas, as lojas do Mc Donald's do Rio de Janeiro serão os principais pontos de coleta, tornando-as público alvo do projeto. Com o objetivo de melhorar a forma de triagem dos resíduos e a conscientização dos funcionários, as lojas são a base para toda a logística ser iniciada. No mercado 2, rede a qual nossa loja parceira (AAM) faz parte, são mais de 40 lojas com potenciais estruturas e pessoas que nos permitirão a implementação do projeto. Com isso, o projeto Gera tem como objetivo conectar as lojas do Mc Donald's às Cooperativas de Reciclagem de forma a criar uma rede logística que será capaz de criar rotas que passem pelos pontos de coleta. O objetivo do projeto é impactar não somente as comunidades de reciclagem, mas também reduzir a quantidade de material que é descartado imprópriamente no meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; McDonalds; Logística.

## **REFERÊNCIAS:**

Pesquisa Operacional (Taha)

# ESTUDO DA ABSORÇÃO DE CO<sub>2</sub> POR PASTAS DE CIMENTO PORTLAND

Coordenadora/Orientadora: Margarida Lourenço Castelló  
margarida.castello@cefet-rj.br

Palestrantes/ Apresentadores: Ana Beatriz Santos Neves, Kathellyn Cristina da Silva, Natan Rodrigues Ferreira  
ana.beatrizsantosneves@gmail.com; kathellync@gmail.com; ferreirarnatan@gmail.com

## RESUMO

O Acordo de Paris define um limite para temperatura da Terra e, conseqüentemente, define uma regulação do nível de CO<sub>2</sub>; como esse número já está praticamente alcançado, para chegar ao nível necessário precisaríamos diminuir a liberação a ponto de se tornar zero. Como isso ainda não é possível, devemos regular apenas e também retirar quantias que já estão na atmosfera (WADHAMS, 2015). Como se depreende do texto do texto extraído do Acordo de Paris (NAÇÕES UNIDAS, 2015, p. 2), há uma comoção global no sentido de mitigar os gases de efeito estufa (GEE), em manter o aumento da temperatura média global a menos de 2° acima dos níveis industriais e promover esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais.

Já existem iniciativas para o sequestro do do ar, como a geoengenharia ou reflorestamento, no entanto abordaremos uma espécie de meteorização melhorada: expor grandes quantidades de minerais que reagem com o na atmosfera e armazenar os produtos da equação, que não são danosos, nos oceanos ou no solo (Programa de Geoengenharia de Oxford).

Na hidratação do cimento há formação de produtos hidratados, e de portlandita (Ca(OH)<sub>2</sub>). Este composto reage espontaneamente com CO<sub>2</sub>, formando carbonato, A hipótese é a de que se pode fechar o ciclo do CO<sub>2</sub> produzido na fabricação do clínquer, capturando-o com a portlandita formada em sua hidratação, e destinando o resultado desse processo à composição do cru que irá sofrer clinquerização. Espera-se provar que é possível fechar o ciclo de CO<sub>2</sub> produzido pela fabricação do cimento Portland, e mostrar a viabilidade técnica e o custo econômico do processo.

**PALAVRA-CHAVE:** Cimento, CO<sub>2</sub>, Carbonatação.

**REFERÊNCIAS:**

NAÇÕES UNIDAS, p. 2, 2015.

Programa de Geoengenharia de Oxford

WADHAMS, P.. Saving the world with carbon dioxide removal. The Washington Post. 2015.

Disponível em:

<https://www.washingtonpost.com/amphtml/news/theworldpost/wp/2018/01/08/carbon-emissions/>. Acessado em: 14 de junho de 2018.



# COMISSÃO SIMULADA: PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOB O VIÉS MULTIDISCIPLINAR NUMA PERSPECTIVA DE EMPODERAMENTO DE JOVENS DO ENSINO MÉDIO

Coordenadora/Orientadora: Cristiane da Silva Brandão  
cristianebrandao@rioeduca.net

Palestrantes/Apresentadoras: Cristiane da Silva Brandão; Adriana Cerqueira Pereira.  
cristianebrandao@rioeduca.net; adrianasa\_1030@yahoo.com.br

## RESUMO

Considerando a importância de valorizar o Protagonismo Juvenil e experiências significativas, a "Comissão Simulada" constitui-se em uma experiência interdisciplinar realizada com os alunos do 3º ano, do Ensino Médio Regular Noturno, no Colégio Estadual Cora Coralina, situado em Campo Grande, zona oeste da Cidade do Rio de Janeiro. Os alunos discutem Poder, Política e Estado, durante as aulas de Sociologia e História, além de conhecer o Projeto de Lei enquanto gênero textual e analisar alguns Projetos de Lei de Iniciativa Popular, contando com o apoio das aulas de Língua Portuguesa e Produção Textual. Posteriormente, é levado para o debate: Cidadania, Democracia e Participação Política, quando os alunos têm a oportunidade de se transformar em "deputados", por um bimestre letivo.

Já compreendendo a importância da política e do exercício pleno da cidadania, na vida social, os grupos criam Projetos de Lei (PL) que estejam relacionados com a melhoria da própria escola, bairro local ou da Cidade

Em seguida, os grupos apresentam suas propostas, em forma de PL, quando é escolhido o Projeto de Lei que será levado para a "Comissão Simulada". Os grupos são reorganizados a fim de redigirem e discutirem argumentos contra e a favor ao PL eleito pela turma, ou seja, analisar os benefícios e/ou desvantagens do Projeto de Lei, a viabilidade ou não do Projeto etc. Depois disso, é realizada a votação do Projeto de Lei, em uma Sessão Plenária, com Mesa Diretora, indumentárias etc. Há todo um ritual e cumplicidade por parte dos envolvidos. Percebe-se que é um momento de celebração do empoderamento dos alunos. Todos parecem ficar extasiados durante a Sessão Plenária e compreender melhor a importância da política em suas vidas.

É notório o envolvimento dos alunos durante todo o processo. Trata-se de uma oportunidade ímpar de pensar a realidade social e, ao mesmo tempo, atuar enquanto ator social ativo e

participativo na construção/reformulação dessa realidade, ou seja, essa proposta traz a possibilidade de perceber e valorizar a participação efetiva dos alunos, sobretudo no âmbito local (pensar o próprio espaço escolar), ao passo que os instrumentaliza para atuação na vida como um todo, através do Protagonismo Juvenil. Como afirma Paulo Freire, "é necessário darmos oportunidade para que os educandos sejam eles mesmos" (FREIRE, 1996, p.32).

Sendo assim, o Projeto visa trabalhar diversos gêneros textuais e diferentes linguagens, de uma forma dinâmica, a fim de que o aluno se sinta, de fato, protagonista no processo de construção do conhecimento e, ainda, pertencente ao espaço escolar onde acontecem ricas trocas e interações sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protagonismo Juvenil, Empoderamento, Política.

#### **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO, E.dos S.; MEDONÇA, M. P.de. *Democracia e cotidiano escolar: a escola como possibilidade de participação*. Simpósio Nacional sobre democracia e desigualdades. Brasília: UnB, 2012.

CARRANO, P.. *A participação social e política de jovens no Brasil: considerações sobre estudos recentes*. Revista: O social em questão, Ano XV – n. 27, Editora PUC Rio, 2012.

FREIRE, P.. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

# **O USO DA SALA DE LEITURA COMO ESPAÇO DE VALORIZAÇÃO DO PROTAGONISMO INFANTOJUVENIL: PERSPECTIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TECNOLÓGICA**

Coordenadora/Orientadora/Palestrante/Apresentadora: Cristiane da Silva Brandão  
lindielly@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Pensar o processo de ensino-aprendizagem e, sobretudo, os alunos para além da dimensão das competências cognitivas constitui-se em um grande desafio para as instituições educativas que são, fortemente, influenciadas pelas metas estatísticas a serem atingidas em diferentes níveis. Contudo, o desempenho do educando vale muito mais que uma nota ou um conceito que desconsidera também, em seu itinerário formativo, as competências socioemocionais do mesmo.

Partindo dessa premissa, o espaço da Sala de Leitura do CIEP Francisco Cavalcanti Pontes de Miranda passou a ser repensado e redimensionado a fim de tornar o seu uso prazeroso, respeitando os interesses e potencialidades dos alunos, através de uma perspectiva de educação inclusiva e tecnológica.

O empréstimo de livro para leitura e avaliação do aluno deixou de fazer parte da realidade da unidade escolar uma vez que, mesmo que a leitura do livro não fosse necessariamente para realizar uma avaliação, o aluno quase sempre só pensava nesse tipo de cobrança do professor regente.

Foi realizada uma enquete, inicialmente com os alunos do 6º ano Experimental, a fim de verificar quais poderiam ser as possibilidades de uso do espaço da Sala de Leitura. Por outro lado, as inquietações levadas pelos docentes para o Conselho de Classe, bem como a convivência com os alunos, principalmente, durante as rodas de conversas, também foram importantes nesse processo que compreende: aprender a conhecer; a conviver; a trabalhar e aprende a ser; considerando uma formação integral do aluno e o desenvolvimento de todos.

Várias propostas de atividades foram surgindo, e se complementando, à medida que os próprios alunos se reuniam na Sala de Leitura a fim de participar, ativamente, da roda de leitura e de conversa, sempre numa perspectiva de educação inclusiva, como: esquetes (drogas, bullying etc.), produção de vídeos (diversidade, paz na escola etc.), confecção de

fotonovelas (preconceito, fake news etc.) oficinas (aldravias, reaproveitamento de materiais e alimentos etc.) e projetos elaborados pelos alunos, dentre outras. O uso do celular e outros dispositivos eletrônicos, bem como as mídias sociais, também ganhou novo significado, dentro da escola e da vida dos educandos.

O Projeto oportunizou uma releitura frente à avaliação dos alunos ao passo que favoreceu o protagonismo infantojuvenil que, sem dúvida, transcende os muros escolares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protagonismo infanto-juvenil; Sala de Leitura; Educação Inclusiva.

### **REFERÊNCIAS:**

FIALCOFF, D.. *A escola e o seu papel no desenvolvimento das competências socioemocionais*. Diário Escola, 2018. Disponível em:

<https://diarioescola.com.br/2018/04/competencias-socioemocionais/>.

Acesso em: 12 ju. 2018.

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da Autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

MORAN, J. M.. *Os meios de comunicação na escola*. Série Ideias, n. 9, São Paulo: FDE, 1994.

\_\_\_\_\_. *O vídeo na sala de aula*. São Paulo: Revista Comunicação e Educação, pp. 27-35, janeiro/abril, 1995.

\_\_\_\_\_. *Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias*. 2000.

Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm>>. Acesso em: 3 e 4 nov. 2017.

# **ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL – NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ARTESANATO DE NOVA FRIBURGO**

Coordenadora/Orientadora: Camila Carneiro Dazzi  
camiladazzi@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: William de Santana Teixeira; Gabriel Pitta;  
Mariana Barreto Alves Tiedemann; Kevin Rigotti Prestes  
william.teixeira@outlook.com; gabrielpitta015@gmail.com; mari.barretoalves@gmail.com; drkevin182@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto de extensão aponta novas abordagens de estímulo à produção artesanal em Nova Friburgo. Ainda que o município conte com algumas “feiras de artesanato”, como a encontrada no distrito de Lumiar, os produtos artesanais oferecidos, aqui compreendidos como “arte popular criativa” são escassos, cedendo cada vez mais espaço para artigos industrializados, limitando progressivamente o espaço de atuação dos artesãos locais. Trata-se de um fator negativo para o nicho do Turismo Cultural. O turista interessado em cultura está ficando mais exigente, buscando, além de um produto diferente e de qualidade, uma estrutura organizada capaz de garantir respeito ao meio ambiente, vínculos com a cultura de origem e responsabilidade social. O projeto, portanto, tem como objetivo a promoção do artesanato criativo da região, focando na revalorização e revitalização da identidade local, e no seu potencial para se tornar mais um atrativo para desenvolvimento do turismo cultural, articulando as dimensões econômica e turística. Nessa perspectiva, optamos-se como método de pesquisa pela subjetividade das entrevistas e dos trabalhos de campo, por meio dos quais observamos os espaços e lugares dos artesãos, sua arte popular criativa e a reflexão conjunta, dos extensionistas e artesãos sobre novas tendências possíveis para essa produção. Como resultado, esperamos não apenas melhorar as condições de vida para os artesãos do lugar, mas por meio da arte popular criativa complementar o produto “turismo cultural”, tornando a produção artesanal uma atividade social e econômica relevante nas cidades turísticas que compõem o município de Nova Friburgo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte popular criativa; Turismo cultural; Revitalização da identidade local.

**REFERÊNCIAS:**

AGUILAR, N. (Org.). *Arte Popular: Mostra do Redescobrimento*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo: Associação Brasil 500 Anos Artes Visuais, 2000.

ALMEIDA, M. G. de. *Cultura, paisagem e patrimônio cultural: reflexões desde o Brasil Central*. Revista Espaço e Geografia, 16(2), pp.417-440, 2013.

AYALA, M.; AYALA, M. I. N.. *Cultura Popular no Brasil*. São Paulo: Ática, 2006.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Metodologia para a pesquisa das culturas populares: uma experiência vivenciada*. Crato: Edson Soares Martins Ed., 2015.

BARRETTO, M.. *Cultura e turismo: discussões contemporâneas*. Campinas: Papyrus, 2007.

BRANDÃO, C. R. *Reflexões sobre como fazer trabalho de campo*. Revista Sociedade e Cultura, 10(1), pp.11-27, jan./jun.2007.

\_\_\_\_\_. *Reflexões sobre como fazer trabalho de campo*. Revista Sociedade e Cultura, 10(1), pp.11-27, jan./jun. 2007.

CARVALHO, L. A.P. de. *Arte Popular Brasileira na Contemporaneidade Através da Obra de Zé Pretinho*. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

FERREIRA, A. M.. *Do turismo cultural ao turismo criativo*. Lisboa: Escolar, 2014.

HALL, S.. *A identidade cultural na pós-modernidade*. RJ: DP&A, 2000.

HOVINEN, G. R.. *Lancaster County, the TALC, and the search of sustainable tourism*. In Butler, Richard W. *Aspects of tourism – the tourism area life cycle: applications and modifications*. Clevedon: Channel View, 2006.

KEESING, R.. *Theories of Culture*. Annual Review of Anthropology, v.3, Palo Alto, Califórnia, 1974.

KROPOTKIN, P.. *Fields, Factories and Workshops or Industry Combined with Agriculture and Brain Work*. Londres: Thomas Nelson & Sons, 1912.

LARAIA, R. de B.. *Cultura: Um conceito antropológico*. 14 ed., Rio de Janeiro: Zahar Ed., 2001.

LIMA, R. G.. *Arte Popular*. In: BARCINSKI, Fabiana Werneck (Org.). *Sobre a Arte Brasileira*. São Paulo: Martins Fontes, pp. 324-345, 2015.

MATOS, P. F. de; PESSÔA, V.L.S.. *Observação e entrevista: construção de dados para pesquisa qualitativa em geografia agrária*. In: Ramires, Júlio César de Lima, & Pessôa, Vera Lúcia Salazar. *Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação*. Uberlândia: Assis, 2009.

MEDINA, N.; SANTAMARINA, J.. *Turismo de natureza en Cuba*. Havana: Unión, 2004.

OLIVEIRA, D. A.; CAMPOS, S. S.. *O Espaço Rural: das atividades tradicionais às inovações do turismo em áreas rurais*. In: SEABRA, G. et al. *Identidade Cultural e desenvolvimento Local*. João Pessoa: Ufpb. 2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *Mission Statement*. UNESCO Creative Cities Network (UCCN), 2004. Disponível em: <[https://en.unesco.org/creativecities/sites/creativecities/files/Mission\\_Statement\\_UNESCO\\_Creative\\_Cities\\_Network\\_1.pdf](https://en.unesco.org/creativecities/sites/creativecities/files/Mission_Statement_UNESCO_Creative_Cities_Network_1.pdf)>. Acessado em 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *What is the Creative Cities Network ?*, 2005. Disponível em:

< <https://en.unesco.org/creative-cities/content/about-us>>. Acessado em 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *João Pessoa*, 2017.

Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/jo%C3%A3o-pessoa> >. Acessado em 10/12/2017.

ORTIZ, R.. *Imagens do Brasil*. Revista Sociedade e Estado, v.28, n. 3, Setembro/Dezembro, 2013.

PREFEITURA DE JOÃO PESSOA. *Luciano Cartaxo dá início ao planejamento do Programa João Pessoa Cidade Criativa em parceria com o Sebrae, novembro de 2017*.

Disponível no site: <<http://www.joaopessoa.pb.gov.br/luciano-cartaxo-da-inicio-ao-planejamento-do-programa-joao-pessoa-cidade-criativa-em-parceria-com-o-sebrae/>>.

Acessado em 05/01/2018.

RICHARDS, G. W.. *Creativity and tourism: the state of the art Annals of Tourism Research*, v. 38, n. 4, pp. 1225–1253, 2011.

RUIVO, I. S.. *Design para o futuro. O indivíduo entre o artifício e a natureza*. Tese apresentada à Universidade de Aveiro. Obtenção do grau de Doutor em Design, 2008.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Cartilha Sebrae do artesanato competitivo brasileiro*. Sebrae, Brasília-DF, 2016.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Prêmio SEBRAE top 100 de artesanato*, 2006.

Disponível no site:

<<https://www.top100.sebrae.com.br/history.html>>. Acessado em 02/01/2018.

# **O ENSINO TÉCNICO NA ÁREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL - O PROFESSORES ATUANTES FRENTE ÀS RELAÇÕES DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO ATUAIS**

Coordenador/Orientador: Luciano Melo Dias

lucianomelodias@hotmail.com

Palestrante/Apresentadora: Ludmila Rodrigues de Paiva

ludmilapaiva2010@gmail.com

## **RESUMO**

A proposta é um levantamento inicial que pretende posteriormente fazer parte de uma investigação mais completa no que diz respeito às relações entre educação e tecnologia. Tomando como embasamento indagações da vida profissional e acadêmica desta que escreve, propõe-se um modelo para investigar como os professores dos cursos de nível médio/técnico da área de edificações e construção civil compreendem as relações entre comunicação, educação e tecnologia, levantando suas concepções e consumo de mídia e informação. A proposta de pesquisa envolve professores de uma instituição privada de ensino médio/técnico, que promove cursos técnicos integrados com ensino médio e cursos técnicos subsequentes. Algumas indagações iniciais movem este texto, reflexo de inquietações perante mais de 10 anos de vivência como professora especialista em cursos técnicos em edificações e arquiteta atuante na área de construção civil, porém apenas recentemente confrontada com as teorias educacionais da pedagogia. Essas inquietações surgem no tocante às relações entre alunos e professores, entre educação e tecnologia, e, aqui, se expressam especificamente na relação entre educação e comunicação. O objeto de estudo que se pretende explorar é justamente esta relação, investigando primeiramente como os professores enxergam a comunicação com os alunos e como isso influencia na sua prática pedagógica, entendendo que, em geral, esta prática ainda não alcançou as mudanças implementadas pela era digital e pela tecnologia e cibercultura, por exemplo. Assim, este texto é passo inicial no sentido de buscar compreender as mencionadas relações para, posteriormente, buscar soluções para os percalços percebidos. Isso fica mais claro quando se aprofunda a discussão de mudanças no âmbito do ensino médio, pois este espaço abriga uma geração que já nasceu neste mundo digital e tecnológico e circula por ele de formas muitas vezes desconhecidas pelos professores que ainda estão presos ao passado.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação e comunicação; tecnologia; técnico em edificação

**REFERÊNCIAS:**

BANDEIRA, A.. *O conceito de tecnologia sob o olhar do filósofo Álvaro Vieira Pinto*. Geografia, Ensino e Pesquisa, v. 15, n.1, jan/abr, 2001.

LEMOS, S.. *Nativos Digitais x Aprendizagens: Um desafio para a escola B*. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 35, n.3, set./dez. 2009.

MACLUHAN, M.. *Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem* - Tradução Décio Pignatari São Paulo: Cultrix, 2005.

MALTA, R. B.; GALINDO, D.. *Entrevista ou bate papo? Apenas, momentos de reflexão com Derrick de Kerckhove*. C&S - São Bernardo do Campo, v. 35, n.2, p. 383-397, jan/jun 2014.

SILVA, M.. *Sala de Aula Interativa - A educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania*. INTERCOM - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXIV Congresso Brasileiro de Comunicação - Campo Grande/MS - setembro 2001.

SOARES, I.de O.. *Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação*. São Paulo: Paulinas, 2011.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## LUTA

Coordenadora: Flavia Pinheiro Meireles  
flavia.meireles@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Kauane Castro Ferreira; Mayron Henryc Passos martins Costa; Emmanuelle Dias Cavalcante; Ellen Maria da Silva Caldas; Dandara Emanuele Baptista Ribeiro Mayrink da Costa; Sophia e Gleyce  
mayronhenric@gmail.com; kauanekastro@gmail.com; dandaemanuele@gmail.com

### RESUMO

Apresentação do Grupo de Pesquisa em dança do CEFET/RJ com a coreografia LUTA. Fruto da inquietação dos alunos e das alunas, a coreografia LUTA transita entre a festa e a manifestação política para encenar as lutas pelas quais passamos. A dança como luta, como expressão dos conflitos e como êxtase do corpo. Com a parceria dos docentes da Coordenação de Artes, a coreografia conta com a trilha sonora original do projeto de extensão BANDÃO, dos professores Daniela Spielman, Bruno Repsold e Oliver Bastos e a produção visual em co-criação com a professora artes visuais Renata Moura e seus alunos. Os professores de teatro e cinema Ana Paula Lopes e Daniel Leuback também foram parceiros na atuação cênica.

Iniciado neste ano de 2018, o grupo de dança tem atividades permanentes que englobam apresentação de coreografias e performances, realização de intercâmbio com artistas profissionais no CEFET/RJ e a realização de palestra e mostras fomentando as atividades artístico culturais relacionadas à dança e à arte da performance. Contando com duas bolsistas, o projeto de extensão atuou junto aos alunos e em eventos externos ao CEFET/RJ, conectando os alunos com o ambiente de troca profissional em artes.

Atuando nos eixos de pesquisa, ensino e extensão o grupo de dança se firma como uma iniciativa que fomenta a produção de conhecimento através da Dança. A pesquisa em Dança se dá nos formato de coreografia, intervenção, performance, textos e material em vídeo. O projeto articula pesquisa e extensão através dos dois eventos que promoveu (um externo ao CEFET-RJ e outro no âmbito interno), oportunizando não somente a extensão mas também a pesquisa em Dança com parceiros nacionais. Conjuga ensino e pesquisa através do ensino-aprendizagem dos discentes e do desenvolvimento da linguagem da Dança na instituição, espaço interdisciplinar e inaugural. Configura-se como ensino e extensão por meio dos intercâmbios artísticos realizados, aliando ensino-aprendizagem ao ambiente profissional em Dança.

**PALAVRAS-CHAVE:** dança; coreografia; experimentação.

**REFERÊNCIAS:**

BASBAUM, R.. *Manual do artista-etc.* Rio de Janeiro: Azougue, 2013.

BUTLER, J.. *Problemas de gênero – feminismo, subversão e identidade.* 8a. edição. São Paulo, Editora Civilização Brasileira: 2015.

GINOT, I.; MICHEL, M.. *La danse au Xxème siècle.* 2 ed., Editora Larousse, 2008.

HALL, S.. *A Identidade Cultural na Pós-Modernidade.* RJ: DP&A Ed., 2000.

LEPECKI, A.. *Singularities: dance in the age of performance.* Nova York: Routledge, 2016.

\_\_\_\_\_. *O corpo colonizado.* GESTO: Revista do Centro Coreográfico do Rio, vol. 3, n. 2. Rio de Janeiro: RioArte, pp. 711, jul. 2003.

# SARAU: DIÁLOGOS ENTRE AS DIFERENTES LINGUAGENS

Coordenadora: Izabel Martins Câmara  
izabel.camara@globo.com  
Palestrante/Apresentador: Jansen da Conceição Fonseca  
jansen.fonseca@hotmail.com

## RESUMO

O SARAU é uma atividade artística e cultural promovida pela Coordenadoria de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira que visa motivar o alunado do Ensino Integrado da Instituição a se valer da prática de diferentes linguagens (visuais, sonoras, verbais, corporais) para produzir de forma criativa suas produções. Assim, abordamos as várias disciplinas sem diluição de suas especificidades e a interação dos estudantes nas produções acadêmicas explorando o conhecimento que já trazem, retratando as diversas dimensões da vida pessoal, cultural e social, substituindo uma aprendizagem massificada e que não respeita as diferenças individuais em oposição a uma estética estruturante que valoriza repetições. Desta forma, a estética da sensibilidade propõe estímulos à criatividade (PCN I, 1999).

Tal incentivo busca possibilitar os estudantes a (re)construírem de forma tanto autoral quanto coletiva seus saberes, a partir da apropriação do texto literário, teatral, paródias, músicas e danças, acenando assim para um trabalho interdisciplinar, construindo diálogos e relações entre as disciplinas. Vários estudos na área da educação apontam a interdisciplinaridade como um dos meios de sucesso do projeto integrado. (Fazenda- 2011) Segundo Morin, 2010, “os problemas da vida aparecem na literatura, na poesia, no cinema, e nessas expressões artísticas o adolescente pode reconhecer suas próprias verdades e distinguir os conflitos e tragédias que encontrará”. Como linguagem artisticamente organizada a literatura enriquece a nossa percepção e nossa visão de mundo. Mediante arranjos especiais de palavras, ela cria um universo que nos permite aumentar nossa capacidade de ver e sentir. Nesse sentido, a literatura possibilita uma ampliação da nossa visão do mundo, ajuda-nos não só a ver mais, mas a colocar em questão muito do que estamos vendo/vivenciando. (BNCC).

A participação de alunos de todas as séries e cursos no evento propicia um maior envolvimento direto e indireto entre eles, ampliando suas relações interpessoais, a partir das atividades compartilhadas, gerando interação, cooperação e, conseqüentemente, ampliação de

seus conhecimentos. Desse modo, podem expor suas preferências ideológicas e estéticas, bem como consolidar um conjunto de valores e conhecimentos da língua e da arte.

Na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão pretendemos mostrar as atividades produzidas pelos alunos envolvidos no evento, propiciadas pela oportunidade de interação ao compartilharem informações e saberes bem como a de construção dos diálogos possíveis entre disciplinas e diferentes linguagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte; Diálogos; Interdisciplinaridade

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Base Nacional Curricular (BNCC) Brasília, 2018.

FAZENDA, I.. *Práticas Interdisciplinares*. São Paulo: Cortez, 2011.

MORIN, E.. *A religação dos saberes: o desafio do séc.XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

## **50 ANOS DO ANO QUE NÃO TERMINOU**

Cordenadora/Palestrante/Apresentadora: Renata da Silva Moura  
rsmoura@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto visa realizar uma exposição com trabalhos pictóricos produzidos pelos alunos e alunas do primeiro ano do ensino médio/técnico integrado, discutindo a temática da arte de protesto, "50 anos do ano que não terminou", em referência ao livro "1968: o ano que não terminou", de Zuenir Ventura, no qual o autor comenta sobre os acontecimentos de 1968, suas contradições, como os festivais da canção, o teatro de vanguarda, a repressão da ditadura e ato institucional número 5, que intensificou a ditadura no Brasil. Além do caráter e da importância histórica de marcar estes cinquenta anos de um ano tão emblemático e diante do complexo momento político e social vivenciados no Brasil atualmente, esse tema se torna emblemático e extremamente pertinente diante do cenário atual. Baseando-se na arte de protesto produzida nas décadas de 1960 e 1970 e na produção dos artistas plásticos da época, especialmente numa ocupação da praça General Osório, que inclusive, deu origem à feira hippie, a proposta era criar pinturas em telas não estendidas em chassis, que possam ser penduradas, instaurando um lugar, como, por exemplo, o Bosque do Cefet-RJ, na Unidade Maracanã. Os alunos e alunas foram estimulados a pesquisarem sobre os acontecimentos da época e possíveis relações com o momento atual e a pensarem como construir imagens, a partir de pesquisas na internet, que transitassem pelos temas: ditadura, censura, liberdade de expressão, cassação de direitos, direitos humanos. Foram realizadas em torno de 56 pinturas de 60cm x 60 cm, aproximadamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** exposição de pinturas; artes visuais; arte de protesto.

### **REFERÊNCIAS:**

RUSH, M.. *Novas mídias na arte contemporânea*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

VENTURA, Z.. *1968: a ano que não terminou*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2006.

## **CEFET DUO: MÚSICA E FILOSOFIA**

Coordenador: Eduardo Augusto Giglio Gatto  
eduardoaggatto@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Eduardo Augusto Giglio Gatto; Adriano de Oliveira Furtado  
eduardoaggatto@gmail.com; adriano.o.f@hotmail.com

### **RESUMO**

O Cefet Duo: Música e Filosofia é um projeto de extensão realizado pelos professores e violonistas Adriano Furtado (Cefet-NI) e Eduardo Gatto (Cefet-NF), que visa promover a integração da arte e da filosofia pelo viés da música. As atividades do Duo envolvem: pesquisa de repertório, construção de arranjos, ensaios semanais que acontecem no Cefet-Maracanã, leituras de cunho filosófico a respeito da música e da arte, concertos e workshops. Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão a proposta do Cefet Duo será a de apresentar um repertório instrumental de concerto, com cerca de 45 minutos, a fim de realizar uma experiência musical com o público. Após o concerto, o Duo também promoverá uma reflexão a partir de uma apresentação oral, estimulando uma discussão filosófica com base nos autores Martin Heidegger, Manoel Antonio de Castro, entre outros. Pelo diálogo com o público, a respeito da música no âmbito da discussão ontológica, levantará questionamentos sobre as possibilidades interpretativas que o violão oferece, mostrando sua versatilidade, sendo este um instrumento harmônico, rítmico e melódico. O violão pode ser solista ou acompanhador, e é um instrumento que oferece uma gama de possibilidades timbrísticas. Levando em consideração o segmento da música de câmara, outras questões serão levantadas a respeito do ofício do músico - aquele que leva a música ao público a partir da sua interpretação; do arranjador - aquele que a partir de uma composição já estabelecida realiza o trabalho de orquestração; do compositor - aquele que cria a música; e do público - aquele que vive a experiência da fruição musical produzida por essas pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Filosofia; Interpretação.

## **REFERÊNCIAS:**

CASTRO, M. A.. *O acontecer poético - a história literária*. Rio de Janeiro: Antares, 1982.

HEIDEGGER, M.. *A caminho da linguagem*. Trad. Marcia Sá. C. Schuback. Petrópolis: Vozes, 2003.

\_\_\_\_\_. *A origem da obra de arte*. Tradução de Idalina Azevedo e Manuel Antônio de Castro. Edições 70, São Paulo, 2010.

## **CAMERATA DE VIOLÕES: CONCERTO DIDÁTICO**

Coordenador: Eduardo Augusto Giglio Gatto  
eduardoagatto@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Eduardo Augusto Giglio Gatto; Adriano de Oliveira Furtado; Artur de Freitas Gouvêa; Fábio Nin; Luciano Câmara; Marco Lima; Rogério Borda; Valmir de Oliveira  
eduardoagatto@gmail.com;adriano.o.f.violao@gmail.com; arturgouvea@gmail.com; fabionin@gmail.com;  
lucianocamara.br@gmail.com; marcoaclima@gmail.com; rogerioborda@hotmail.com; valmyrdeoliveira@gmail.com

### **RESUMO**

Encampando a atuação do grupo Camerata de Violões coordenado pelos professores Eduardo Gatto (CEFET/RJ – campus Nova Friburgo) e Adriano Furtado (CEFET/RJ – campus Nova Iguaçu), a apresentação do concerto didático conta ainda com outros 6 colaboradores de diversas instituições, dentre elas UFRJ e CEM-Ceu, todos profissionais com ampla experiência no ensino de música e na prática da música de câmara. Com uma formação instrumental inusual, constituindo-se de 8 violões que vão desde o requinto ao violão de 8 cordas, o repertório do grupo passa em sua grande maioria pela pesquisa da criação de arranjos, transcrições e composições específicas para esta formação, buscando sempre trazer as contribuições dos instrumentos, bem como também das características próprias de cada intérprete. A presente apresentação tem por proposta a atividade da prática da musical instrumental em um concerto didático-interpretativo onde, junto à interpretação das obras, são abordadas questões como estrutura formal, texturas musicais, planos sonoros, e ainda uma pequena contextualização cultural e histórica, sendo um modelo de apresentação que prevê a interação e participação do público em debates sobre as obras. A proposta de concerto didático é amplamente usada no universo da música de concerto no Brasil remontando às iniciativas de grandes nomes da música brasileira, como Heitor Villa-Lobos por exemplo, alcançando uma grande quantidade de espectadores que entram em contato com um repertório diferente do oferecido usualmente pelas grandes mídias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Violão; Educação.

## REFERÊNCIAS:

GATTO, E. A. G. *Notas sobre música e educação à luz do pensamento de Heidegger*. Prometeus. Ano 10, n. 22, pp. 129-154, Março-2017.

\_\_\_\_\_. *Música: a consagração do silêncio – Parte I*. Em: PINTO, F. et. al. Hortelã: formação de professores de filosofia. Rio de Janeiro: Publit, pp. 178-190, 2017.

HEIDEGGER, M.. *A caminho da linguagem*. Trad. Marcia Sá. C. Schuback. Petrópolis: Vozes, 2003.

\_\_\_\_\_. *A origem da obra de arte*. Tradução de Idalina Azevedo e Manuel Antônio de Castro. Edições 70, São Paulo, 2010.

WISNIK, J. M.. *O Som e o Sentido: Uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

ZAMPRONHA, E. S.. *Notação, representação e composição: um novo paradigma da escritura musical*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2000.



## **RACISMO E SEUS IMPACTOS**

Coordenador: Mário Luiz de Souza

maraois@uol.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Alunos das turmas do segundo ano

maraois@uol.com.br

### **RESUMO**

A atividade terá como objetivo central debater a questão do racismo na sociedade brasileira, a partir de peças de teatro escritas e interpretadas por alunos do segundo ano do CEFET-MARACANÃ. Será um trabalho que vai culminar os debates e os conteúdos desenvolvidos nas salas de aula, na disciplina de História, sobre o Projeto de Identidade Nacional, posto em prática no começo da Primeira República, baseado no determinismo racial e no processo de branqueamento. Assentado na visão de que o futuro de uma nação estava ligado a raça de seu povo, alguns intelectuais e membros da classe dominante e da classe dirigente brasileira, passaram a pregar que o processo de branqueamento do povo brasileiro, tendo como fator central a vinda de imigrantes europeus, seria vital para o desenvolvimento do país. Esse fato acabou por reforçar o racismo que existia na sociedade brasileira. Sob essa lógica, a visão preconceituosa e discriminadora sobre a cultura, a estética, as religiões de matriz africanas e tudo que estivesse ligado a população negra, foi aprofundado e reforçou o processo de racismo e exclusão da população negra. Chegou-se ao ponto de a capoeira constar no Código Penal da época como um crime social, simplesmente porque fazia parte da cultura negra e era vista como uma marca da marginalidade que o povo negro vivia. Pior ainda, esse processo de branqueamento acabou sendo incorporado por uma parcela da população negra, fazendo com que alguns negros tivessem vergonha de serem negros, demonstrando o quanto o racismo no Brasil é uma chaga que deve ser combatida de todas as formas possíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Racismo; branqueamento; luta social.

## REFERÊNCIAS:

MOURA, C.. *Sociologia do Negro Brasileiro*. Rio de Janeiro: Editora Ática, 1988.

MUNANGA, K.. *Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra*. Petrópolis: Editora Vozes, 1987.

NASCIMENTO, A.. *O Genocídio do Negro Brasileiro*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

SCHWARCZ, L. M.. *O Espetáculo das Raças; Cientistas, Instituições e Questões Raciais no Brasil (1870-1930)*. 6 ed, São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

\_\_\_\_\_. *Racismo no Brasil*. São Paulo: Publifolha, 2001.

\_\_\_\_\_. *Nem Preto Nem Branco, Muito Pelo Contrário: cor e raça na sociabilidade brasileira*. São Paulo: Claro Enigma, 2012.

# **CINEDEBATE: OS ANOS 1960, O MOVIMENTO HIPPIE E O FILME HAIR**

Coordenador: Thiago Rodrigues da Silva  
thiago.rodrigues.silva@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Renato Lanna Fernandez; Thiago Rodrigues da Silva; Pedro Henrique Silva Nunes

## **RESUMO**

A atividade consiste na exibição e posterior debate sobre o filme/peça "Hair". Hair é um filme norte-americano de 1979 adaptado do musical do mesmo nome encenado no Broadway e criado por James Rado, Gerome Ragni e Galt MacDermot. Dirigido por Milos Forman, com John Savage, Treat Williams e Beverly D'Angelo no elenco, o filme conta a história de um jovem do interior dos Estados Unidos convocado para a Guerra do Vietnã, que chega a Nova York para apresentar-se ao exército e encontra e se torna amigo de um grupo de hippies cabeludos da cidade, adeptos do pacifismo e contrários à guerra. Neste filme podemos observar temas importantes dos anos 1960 e, no geral, da história do tempo presente. O não colaboracionismo e a contestação ao autoritarismo são temas centrais do filme, mas de forma tangencial podemos ver questões que hoje são importantes pautas dos movimentos identitários, nomeadamente a androgenia, as relações étnico-raciais, a sexualidade fluída, a não monogamia, dentre outras pautas. O ideário da contracultura é apresentado sobretudo nas letras das músicas que retratam o enfrentamento das principais instituições do ocidente moderno: a segregação racial, a polícia, os militares, a propriedade privada e a família tradicional burguesa. O pacifismo tem como alvo, especialmente, a guerra do Vietnã e está presente nas primeiras cenas do filme. Hair foi certamente um dos produtos culturais que mais ajudou a promover a ideário hippie. A sua exposição mediática, mesmo em países como o Brasil, fechado em uma autoritária ditadura militar, foi tremenda e fez-se sentir em quase todo o mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinema; Contracultura; Sociedade.

## REFERÊNCIAS:

*Cinema: A Mid-'60s Night's Dream.* TIME.

FERRO, M.. *O filme: uma contra-análise da sociedade?* In: LE GOFF, J.; NORA, P. (orgs). *História: novos objetos.* Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.

*HAIR (filme-vídeo).* Direção de Milos Forman, EUA: CIP Filmproduktion GmbH, color., con., DVD, V.O., 120 min.

VENTURA, Z. *1968: O Ano que Não Terminou.* Editora: Nova Fronteira, 336 págs. 2006.

# LEITURA QUASE DRAMATIZADA: LUZ, CÂMERA, AÇÃO: ESTÁ NO AR A TELEVISÃO

Coordenadora: Marina Rodrigues Brochado  
marinabrochado@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Ana Lúcia Palma Gonçalves; Sonia Mano; Sonia Souza; Márcio Klang; Márcio Thadeu; Eliane Lopes; Sarita Bayer Pradez; Silmar Osório; Paulo Guberfain  
analupalmateatro@gmail.com; sarita.bayer@gmail.com; smanobk@gmail.com; silmar.osorio@gmail.com

## RESUMO

Ler é uma atividade que nos permite nos emocionar, nos divertir e conhecer culturas e pensamentos outros. Ler com técnica, ou seja, empregando a voz para produzir determinados efeitos no espectador é um processo mais rico ainda. A Leitura QUASE Dramatizada tem objetivo de desenvolver o potencial da voz de um grupo de pessoas como um meio singular de expressão e comunicação através de técnicas de inflexão, dicção e leitura colorida. Oferece ao participante meios para a realização de uma leitura envolvente que agrada tanto a quem a faz como a quem a ouve. A análise de um texto nos convida a pesquisar o que é autor quer dizer, assim, trabalhamos sua compreensão detalhada, descobrindo nas entrelinhas ideias e emoções não óbvias na fala das personagens. Uma vez compreendida a esfera intelectual, partimos para investigar, através de nossa voz, a melhor maneira de como falar o texto. Inicialmente o participante desenvolve sua faculdade auditiva, a fim de perceber como sua voz funciona no dia a dia. Esta percepção se dá através de exercícios de inflexão vocal, ou seja, a modulação da voz para comunicar estados de alma ou situações diversas que o texto propõe. Em seguida faz um estudo das personagens (suas características e objetivos) e qual sua relação com as outras personagens da trama. Por fim, descobrimos a atmosfera do texto e qual o melhor ritmo vocal para dimensionar a leitura como um todo. Ao entrar em contato com o texto (letras e palavras sequenciadas) o participante traz para sua corporalidade a função de emitir um contínuo sonoro repleto de nuances vivas, atravessadas pelo presente momento em que são proferidas. Diante do reconhecimento da riqueza que possui, o participante descobre um prazer todo especial em si e que deseja compartilhar com seus semelhantes.

Apresentação da Leitura Quase Dramatizada do texto "Luz, Câmera, Ação: Está No Ar A Televisão" de AnaLu Palma do Grupo Companhia Certas Palavras - Leitura QUASE

Dramatizada conta a história da chegada da TV no Brasil, destacando que fomos o quarto país no mundo a ter uma emissora de TV. Relembramos programas, comerciais e casos da época.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura; TV; Teatro.

**REFERÊNCIAS:**

GUBERFAIN, J. C.. *Voz em Cena*. Volume 1, Editora Revinter, RJ, 2004.

\_\_\_\_\_. *Voz em Cena*, Volume 1. Editora Revinter, RJ, 2005.

MELLO, E.B. de S.. *Educação da Voz Falada*. Edições Gernasa, RJ, 1972.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA QUÍMICA

Coordenador: Pedro Antonio Luz Puppim  
pedropuppim@hotmail.com

Palestrante/Apresentador: Juan Mercês Leonel  
juanmerces10@gmail.com

## RESUMO

Existem diversos tipos diferentes de pilhas e baterias. Em 1800, Volta construiu um equipamento capaz de produzir corrente elétrica continuamente, a pilha de Volta [1]. Na verdade, tratava-se de um conjunto de pilhas associadas em série (polo positivo de uma pilha ligada ao polo negativo da seguinte), o que constituía uma bateria [1]. Provavelmente, essa foi a primeira bateria criada pela humanidade. Logo depois, em 1836, foi criada a Pilha de Daniell. A chamada pilha de Daniell é constituída por um eletrodo de zinco metálico (Zn) – que funciona como ânodo – mergulhado em um eletrólito, uma solução aquosa de sulfato de zinco ( $ZnSO_4$ ), e outro eletrodo de cobre metálico (Cu), que funciona como cátodo, imerso em uma solução de sulfato de cobre ( $CuSO_4$ ). Os dois eletrodos são unidos por fio metálico e as duas soluções de eletrólito são unidas por uma ponte salina [2]. A ponte salina é um tubo em forma de “U”, preenchido com algodão embebido em uma solução de cloreto de potássio (KCl) [2]. No ânodo, o zinco metálico (nox = 0) é oxidado e passa a ser zinco com carga “+2”, enviando elétrons para o cátodo através do fio metálico. No cátodo os elétrons reduzem o cátion cobre com nox +2 para cobre metálico (nox= 0), assim gerando uma corrente elétrica. A ponte salina serve para estabilizar os íons formados na reação química ou que já existiam previamente. No ânodo onde ocorre a oxidação a massa diminui e no cátodo onde ocorre a redução a massa aumenta. Com o decorrer do tempo e também devido ao avanço da tecnologia e da ciência, hoje temos diversos tipos de pilhas e baterias. Pilhas alcalinas, baterias de Chumbo-ácido, Íon-Lítio, etc. A demanda por pilhas e baterias com menores custos e com melhor eficiência tende a aumentar. O projeto consiste em usar latas de alumínio recicladas e solução de NaOH para criar pilhas, que associadas em série e paralelo, formam uma bateria capaz de gerar potência suficiente para alimentar caixas de som portáteis alimentadas via USB, que possui entrada de áudio por meio de cabo auxiliar P2. A bateria do projeto será constituída de um ânodo de alumínio (latas recicladas) e de um cátodo de cobre (fios de cobre), ambos imersos em uma solução básica de NaOH e separados por um meio

isolante (cartolina). O alumínio sofrerá oxidação no ânodo (polo negativo), se transformando em íon aluminato,  $\text{Al(OH)}_4^-$ , e enviando elétrons para o cátodo, através do fio. O cobre metálico não sofrerá reação no cátodo (polo positivo), sendo apenas um fornecedor de elétrons, vindos da oxidação, para que moléculas de água possam ser reduzidas a gás hidrogênio e íons hidroxila. As pilhas ligadas em série, cátodo com ânodo, causam um aumento da diferença de potencial elétrico, enquanto as que estão ligadas em paralelo, cátodo com cátodo e ânodo com ânodo, aumentam a corrente elétrica, assim criando uma bateria que possui potência suficiente para alimentar as caixas de som alimentadas por entrada USB. Observando uma tabela de potencial eletroquímico, pode-se averiguar que o potencial de oxidação do alumínio é de aproximadamente  $+1,68 \text{ V}$  [3], sendo favorável a oxidação do metal e transformando-o em cátion com  $\text{nox} = +3$  e liberando três elétrons. No experimento o alumínio reage em meio básico, se transformando em íon aluminato e liberando elétrons ( $E_0 \approx + 2,33 \text{ V}$ ). No cátodo, os elétrons reduzem as moléculas de água ( $E_0 \approx - 0,83 \text{ V}$ ). A reação global apresenta uma diferença de potencial em torno de  $1,50 \text{ volt}$ .

**PALAVRAS-CHAVE:** Alumínio; bateria; cobre.

#### **REFERÊNCIAS:**

MORTIMER, E. F.. *Química: Ensino Médio*. 2 ed., São Paulo: Scipione, pp. 222, 223, 2013.

NOVAIS, V. L. D. *Química*, v. 2, São Paulo: Atual, pp. 255, 1999.

PERUZZO, F. M.. *Química na Abordagem do Cotidiano*. 4 ed., São Paulo: Moderna, pp. 134, 2006.

# INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E REDUÇÃO DE DESIGUALDADES NA EDUCAÇÃO

Coordenador/Palestrante/Apresentador: Silvino Carlos Figueira Netto  
scfnetto@gmail.com

## RESUMO

MINI OFICINAS para apresentação da Teoria das Inteligências Múltiplas do Dr. Howard Gardner, pesquisador da Universidade de Harvard. Serão abordadas as 9 inteligências, que abrangem todas as áreas do conhecimento. O objetivo é estimular à prática das Inteligências Múltiplas, através de atividades complementares, que podem ser aplicadas pelas diversas representações sociais: família, igrejas (qualquer credo), empresas, instituições sociais e educacionais, e que promovam a melhoria da Educação, reduzindo, assim, a desigualdade de oportunidades de alcance a uma Educação de Qualidade e Para Todos. SEGUNDO A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS são identificadas nove inteligências. A saber: Musical, Naturalista, Lógico-Matemático, Linguístico-Verbal, Espacial, Interpessoal, Intrapessoal, Existencial/Espiritual, Cinestésico-Corporal. A divulgação da Teoria na ambiência acadêmica e para o grande público é relevante como uma complementação à Educação Formal que vem passando por um período de crise. O proponente desta atividade, Prof. Silvino Netto, é detentor do conhecimento desta Teoria, tem livros publicados sobre esta teoria, e vem aplicando com seus alunos das Disciplinas de Responsabilidade Social e Práticas em Responsabilidade Socioambiental. Portanto, pretende-se ter a participação dos alunos nas Mini Oficinas e na exposição de ferramentas didáticas que estimulem as inteligências múltiplas. Ressalta-se a importância do Evento no atendimento ao processo de Avaliação do MEC, no que se refere à Avaliação Institucional e de Cursos, que aumentou o percentual de pontuação na dimensão INSERÇÃO SOCIAL OBSERVAÇÃO: FAVOR CONSIDERAR A PROPOSTA DO EVENTO DURANTE TODOS OS DIAS E HORÁRIOS. Para fins de atender ao preenchimento do formulário tivemos que assinalar o dia 17 na parte da tarde correspondente a POSTER. MAS, TRATA-SE DE UMA PROPOSTA DIFERENTE

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Qualidade; Inserção Social.

**REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Rio de Janeiro, Editora Vozes,1998.

GARDNER, H.. *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre:Artes Médicas Sul, 1996.

\_\_\_\_\_. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1995.

# WORKSHOP - CONTEXTOS CONTEMPORÂNEOS PARA INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO

Coordenador/Palestrante/Apresentador: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
multiteceducacao@gmail.com

## RESUMO

O evento, destinado para estudantes da Educação Básica, Cursos de Formação Técnica e Superior, de todas as áreas do conhecimento que estão iniciando sua vida profissional, tem como objetivo descrever as práticas mais utilizadas para os processos de Recrutamento e Seleção das organizações de todos os portes, orientando sobre as etapas mais comuns, relacionando com as questões contemporâneas da sociedade que comumente são considerados na avaliação de candidatos. Nesse sentido, o evento fornece orientação para atuação em processos seletivos de diversas naturezas, identificando e explicando as competências mais valorizadas pelas organizações de todos os perfis e estruturas, assim como a sociedade como um todo. Com a finalidade de aumentar a imersão dos participantes, ao longo do evento são realizadas dinâmicas de grupo com atividades e experiências práticas de forma a aumentar o entendimento sobre as teorias apresentadas.

Alguns dos assuntos abordados são:

- Conceito de Recrutamento e Seleção;
- Tipos de Recrutamento e Seleção e suas características;
- Processos Seletivos;
- Currículo – tipos e elaboração;
- Carta de Apresentação;
- E-mails e Redes Sociais – práticas e conselhos;
- Dinâmicas de Grupo;
- Entrevistas;
- Outros tipos de testes (Psicotécnico, físico, prático, etc.)
- Para o Emprego e para a Vida: Reflexões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recrutamento e Seleção; Comportamento; Educação.

**REFERÊNCIAS:**

CORRÊA. M. T. da S.. *Competências nas Organizações: Fundamentos Contextos e Perspectivas*, 2014. Monografia, UERJ, 2014.

\_\_\_\_\_. *O Estágio Supervisionado dentro da Gestão Pedagógica Integrada: Fundamentos Contextos dentro da Educação Profissional*. Monografia, UNISUAM, 2016.

CHIAVENATO, I.. *Gestão de Pessoas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 6ª. Impressão, 2004.

DUTRA, J. S.. *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo, Atlas, 2009.

FRANÇA, A. C. L.. *Práticas de Recursos Humanos – PRH : conceitos, ferramentas e procedimentos*. São Paulo: Editora Atlas, 8ª. Reimpressão, 2012.

GIL, A.C.. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo: Atlas, 2011.

PRAHALAD, C.K.. *The Core Competence of the Corporation*. Disponível em: <<http://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation/ar/1>>

RABAGLIO, M. O.. *Gestão por Competências: Ferramentas para Atração Captação de Talentos Humanos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

RESENDE, Ê.. *O Livro das competências*. 2. ed., Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

\_\_\_\_\_. *A força e o poder das competências: Conecta e integra: competências essenciais*,

*competências das pessoas, competências de gestão, competências organizacionais.* Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

SOUZA, P. R. M. de. *A Nova Visão do Coaching na Gestão por Competências* .Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

# FEIRA SOLIDÁRIA 3 EM 1: DOE, TROQUE, RECICLE

Coordenadoras: Mônica de Castro Britto Vilardo ; Aline Guimarães Monteiro Trigo  
monicavilardo@globomail.com; aline.monteiro.trigo@gmail.com

Palestrantes/Apresentadoras: Leticia Prado Tavares; Thamyres de Lima Batista  
leetprado@gmail.com; thamigbatista@gmail.com

## RESUMO

Feira Solidária 3 em 1: doe, troque e recicle!

O século XXI traz um grande desafio às nações de todo o mundo: um desenvolvimento pautado nos limites da natureza, na garantia da biodiversidade, assegurando assim que as gerações futuras possam continuar dispondo dos recursos necessários às populações humanas. E neste contexto, entra o combate à pobreza e à desigualdade social, medidas também relevantes quando se consideram as causas e as consequências dos profundos impactos causados pela humanidade, especialmente nos dois últimos séculos. São muitas as questões que estão no centro deste debate e por mais variadas que sejam, todas elas se interligam, demonstrando o quão complexo é pensar que a vida humana, depende da vida dos outros humanos, bem como de todos os demais seres, cujos processos físicos, químicos e biológicos determinam o que chamamos de planeta Terra. É nesse sentido que se compreende o real significado do termo sustentabilidade e porque o mesmo vem ganhando tanto espaço e tanta importância nas várias áreas e segmentos da sociedade, dentre eles, a academia, a produção industrial, os serviços e a esfera jurídica.

Trazer todo esse entendimento para uma instituição de ensino, que contempla formação básica e profissional, faz parte de um trabalho de educação ambiental, que muito contribui para a constituição desse cidadão que o presente século exige. E nesta perspectiva é também essencial incentivar o engajamento dos alunos nas ações proporcionadas dentro do ambiente escolar para que sejam neles desenvolvidos olhares, hábitos e condutas que incorporem na vivência diária a sustentabilidade e suas inseparáveis dimensões - ambiental, econômica e social.

Com o projeto “Serfet sustentável: desenvolvendo princípios e estimulando ideias”, procuramos discutir a temática ambiental, compreender as práticas sustentáveis já implementadas no CEFET/RJ para ajudar na divulgação entre os estudantes e planejar ações que possam ser um convite ao engajamento de mais indivíduos, acreditando que assim, eles

possam levar essas práticas para fora dos muros escolares. É neste contexto que, junto à DISAI (divisão de estratégias de sustentabilidade ambiental institucional), propomos realizar uma Feira Solidária 3 em 1 – doação, troca e reciclagem, como uma ação educativa que permitirá incorporar vários preceitos da sustentabilidade, tais como o consumo consciente, o reaproveitamento de materiais, a reciclagem, a cooperação, o fortalecimento das relações na comunidade e a economia solidária. De um modo geral, a Feira Solidária funcionará a partir dos materiais em bom estado que serão levados pela comunidade escolar em local e período a ser estipulado. Tais itens poderão ser trocados por outros ou mesmo doados para a Feira, onde haverá também oportunidade para o recolhimento de materiais destinados à reciclagem, como os resíduos eletro-eletrônicos (celulares, mouses, teclados, estabilizadores, etc). Ao final do evento, todos os materiais que não forem trocados, bem como os que foram doados, serão encaminhados junto com os recicláveis à cooperativa dos catadores de lixo, responsável pela coleta seletiva solidária no CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade, economia solidária, consumo consciente.

#### **REFERÊNCIAS:**

LEFF, E.. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 8 ed, Petrópolis: Vozes, 2011.

SACHS, I.. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

TRIGUEIRO, A.. *Cidades e Soluções: como construir uma sociedade sustentável*. Rio de Janeiro: Leya, 2017.

## DIÁLOGO NO ESCURO

Coordenadora: Margareth Miriã Rodrigues Olinto Amaral  
mmroamaral@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Simone Regina de Oliveira Ribeiro; Carlos Guedes Dutra Júnior; Márcia Christina C de Albuquerque;  
Chayenne Kelen  
monyregina@hotmail.com; cdutra14@uol.com.br; marciacca@uol.com.br;chayennekelen596@gmail.com.br

### RESUMO

O Stand foi pensado com o objetivo de sensibilizar os visitantes a perceberem como a pessoa com deficiência visual interage com o meio em que vive, independente se o processo de percepção do mundo se dê por meio da visão reduzida ou mesmo com a ausência desse sentido.

O foco aqui está na experiência sensorial de utilização de outros sentidos e no diálogo com o mediador ou mediadora para as percepções do meio ao redor. Para esse trabalho demos o título: "Diálogo no Escuro".

Acreditamos que a educação inclusiva deva ser embasada em processos de participação, mediação e interatividade, nos quais a cognição e o aprendizado são contextualizados através de diferentes experiências vividas e do diálogo com o mediador/interlocutor. O stand será montado com diferentes materiais que possibilitem a aquisição, percepção ou identificação de diferentes cheiros, sabores e texturas, estimulando o olfato, o paladar e o tato. Para isso, organizaremos um pequeno espaço com tapete tátil, plantas com texturas e cheiros diversos, bicho de pelúcia, café, chás, frutas, etc. Esse espaço permitirá o contato com objetos e alimentos que causará diferentes sensações e emoções. O material será cedido pela equipe do NAPNE para montagem da pequena amostra.

O papel principal desse stand transcende um espaço de apresentação de trabalho e se ancora na inclusão social das pessoas com deficiências, permitindo que todos usufruam democraticamente do espaço e compreenda que o deficiente visual vive sua vida normalmente, com certas adaptações e cuidados necessários para o enfrentamento de alguns desafios.

Outra meta, será a sensibilização de videntes através dessa experimentação. Esperamos que, a partir da experiência, da descoberta do mundo no escuro, seja despertada a capacidade de se colocar no lugar do outro e até a possibilidade de desenvolver uma nova leitura de mundo na relação com o espaço e tempo, pelo contraste entre interno e externo, claro, escuro, aromas,

diferentes

texturas.

A mensagem que queremos repassar ao público com a atividade proposta é que ninguém deve ser excluído devido as suas características pessoais, físicas ou sensoriais, antes, que precisam sim, participar ativamente da sociedade e seus benefícios. A pessoa com deficiência tem limitações, porém não se pode esquecer jamais de suas possibilidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; Deficiência Visual; Direitos Humanos.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.* Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

NASCIMENTO, F. C.; FLORINDO, G. M. F.; SILVA N. S. da (orgs.). *Educação profissional e tecnológica inclusiva: um caminho em construção.* Brasília : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 218 p. : il. ; 23 cm., 2013.

PORTES, R. M.de L. P.. *Inclusão escolar na rede de educação profissional e tecnológica: procedimentos básicos para a sistematização das ações de inclusão e atendimento aos estudantes com necessidades específicas.* Editor: Dalmir Pacheco de Souza, 2017.

# **FORMAÇÃO TÉCNICA E DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO: SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A REDUÇÃO DE DESIGUALDADES**

Coordenador: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
multiteeducacao@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa; Raquel dos Santos Barbosa Corrêa  
marcelotadeu.mtsc@gmail.com; rageo18@hotmail.com

## **RESUMO**

Atividade destinada a alunos do ensino fundamental e ensino médio interessados em conhecer as formações técnicas e sua importância para a sociedade contemporânea. A interação, com caráter interdisciplinar, se destina a apresentar um breve histórico do crescimento da formação técnica, os contextos sociais, educacionais e tecnológicos para seu desenvolvimento. Com todo o conteúdo exposto, o objetivo maior é mostrar a importância social de todas as formações, independente do eixo temático. Dentro da programação haverá um momento de interação com os eventos que ocorrem em paralelo nos stands, assim como a apresentação de depoimentos de alunos de algumas áreas técnicas de instituições da área tecnológica.

Durante a interação são expostas questões e oportunidades ligadas ao cotidiano dos estudantes, moradores de centros urbanos que, se levadas em consideração e devidamente aproveitadas (embasadas em questões éticas e de Cidadania), contribuirão positivamente para seu próprio futuro pessoal e profissional. Ou seja, que os diversos contextos podem agregar positivamente em sua formação, no sentido mais amplo possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação Técnica; Desenvolvimento; Sociedade

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996*. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 20 Outubro. 2015.

\_\_\_\_\_. *Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008*. Brasília: Presidência da República, 2008.

Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art1)>. Acesso em: 30 Abril. 2015.

\_\_\_\_\_. *Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008*. Lei do Estágio Supervisionado. Brasília: Presidência da República, 2008. Disponível em:

<[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm)> . Acesso em: 20 Outubro. 2015.

\_\_\_\_\_. Casa Civil. *Lei n. 12.513, de 26 de outubro de 2011*. PRONATEC. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112513.htm)>Brasília: Presidência da República, 2011. Acesso em: 05 Maio. 2015.

\_\_\_\_\_. *Lei n. 13.005, de 25 de junho 2014*. Plano Nacional de Educação. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)>Brasília: Presidência da República, 2014. Acesso em: 05 Maio. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos*. Edição 2014. Brasília, DF. Disponível em:

<[http://www.dept.cefetmg.br/galerias/arquivos\\_download/RESOLUCOES\\_CEPT/2014/CATALOGO\\_2014.pdf](http://www.dept.cefetmg.br/galerias/arquivos_download/RESOLUCOES_CEPT/2014/CATALOGO_2014.pdf)>. Acesso em: 30 Novembro 2015.

CORRÊA, M. T. da S.. *Competências nas Organizações: Fundamentos, Contextos e Perspectivas*. UERJ, 2014.

\_\_\_\_\_. *O Estágio Supervisionado dentro da Gestão Pedagógica Integrada: Fundamentos e Contextos dentro da Educação Profissional*. UNISUAM, 2016.

DOWBOR, L.; POCHMANN, M. (Org.) *Políticas para o desenvolvimento local*. São Paulo: Perseu Abramo, 2010. Disponível em: <<http://dowbor.org/blog/wp-content/uploads/2012/06/10PochmannLivroLocalPolíticas-1.pdf>> Acesso em: 05 Maio 2016.

DUTRA, J.S.. *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A. C.. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo: Atlas, 2011.

Portal INEP. *Censo da Educação Profissional 1999*.

Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-profissional>>

# **EXPOTEC RIO'2018**

# A REALIDADE E OS DESAFIOS DA PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Sílvia Cristina Rufino  
silviacr@gmail.com

Alunos: Alice de Souza Oliveira; Lucas Oliveira Leal; Carla Gabriella Oliveira de Brito; Gabriella Miranda dos Santos Barrozo ; Camilla Santos de Oliveira; Maria Clara Callak Lima; Antony Joao dos Santos Rodrigues; Maria Eduarda Bernardo da Silva; Sarah Barbosa Leite Amorim; Keilla Vitória de Sousa do Nascimento; Beatriz dos Santos Pereira; Davi de Souza Costa; Ana Luiza Romualdo da Nobrega  
alicesouzaoliveira@gmail.com; lucasleal211@gmail.com; carlagabi176@gmail.com; imgaby37@gmail.com;  
camillaoliveira.co33@gmail.com; mariaclaracallak@gmail.com; antonycarvalho123@gmail.com; mariasilva17bernardo@gmail.com;  
sblamorim@gmail.com; keilla933@gmail.com; beatrizdspereira21@gmail.com; davisouzatxr13@gmail.com; aninharomnob@outlook.com

## RESUMO

Historicamente, as pessoas com deficiência são consideradas inválidas para o mundo do trabalho, e além de segregadas na sociedade, são excluídas da vivência no mundo empresarial. Todavia no Brasil, nos últimos anos, criou-se um aparato legislativo que garantisse a inclusão desta parte da população nas organizações, isto é, a Lei de Cota. Mas, será que esta lei garantiu de fato a inclusão destas pessoas nas organizações? Como as organizações estão selecionando estes indivíduos? E, como estas pessoas se capacitam para ocupar uma posição na empresa?

Para refletir sobre estas e diversas outras questões relacionadas com a inserção da pessoa deficiente no mercado de trabalho brasileiro (formal e regularizado), um grupo de estudantes pertencentes ao segundo e terceiro ano curso no técnico em administração, do CEFET/RJ (Centro Federal de Educação Tecnológica – Celso Suckow da Fonseca), elaborou um conjunto de experiências práticas e teóricas que objetivam apresentar:

- A importância do trabalho para as pessoas portadoras de deficiência.
- Os campos de atuação das pessoas deficientes no mercado de trabalho.
- As ações que contribuem para a preparação e encaminhamento profissionais portadores de deficiência.
- As reais potencialidades dos deficientes.
- Exigências estabelecidas pela Lei de Cotas e o direito da pessoa com deficiência.
- Desafios da inclusão no mundo do trabalho, tais como: adaptações dos espaços para possibilitar à acessibilidade, capacitação da pessoa portadora de deficiência, receptividade dos colegas de trabalho.
- Percepções das organizações e dos deficientes a cerca do processo de inclusão.
- Experiências das organizações e dos deficientes a cerca do processo de inclusão

- Os números da inclusão das pessoas portadoras de deficiência no Brasil.

**PALAVRA-CHAVE:** Pessoa Portadora de Deficiência; Inclusão; Mercado de Trabalho.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 1 ed., São Paulo: Atlas, 1988.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 3298 de 20.12.99*. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências.

GARCIA, V. G.. *Pessoas com deficiência e o mercado de trabalho: histórico e o contexto contemporâneo*. 2010. 205 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2010.

GOLIN, A. F.. *O trabalhador portador de deficiência visual: um estudo de caso*. 2003. 102f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85991/198581.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Educação Especial: História, Etiologia, Conceitos e Legislação vigente*. Baauru, 2008. Disponível em:<<http://www2.fc.unesp.br/educacaoespecial/material/Livro2.pdf>>

ONU. Declaração dos Direitos das Pessoas deficientes. 9 dez. 1975

UNESCO. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. 1994.

# CICLO DE PRODUÇÃO, CONSUMO E DESCARTE SOB O SIGNO DAS MÚLTIPLAS INTELIGÊNCIAS

Professor/Coordenador/Orientador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Alunos: Nauan Gomes Paulino; Roberto Pinto da Silva; Gabriela Machado da Silva; Quezia Santos Pinto De Oliveira; Felipe de Souza Amaral; Daniel Kaique Oliveira de Albuquerque; Giovanna Rangel Correia; Maria Eduarda de Azevedo Barbosa dos Santos; Ana Clara Stelet Moreno da Silva; Willian Pereira de Sousa; Rebeca Vitória Rangel de Freitas; Pedro Medeiros Maciel Cesar; Rodrigo Gomes da Silva; Pedro Souza Eller de Araujo; Dayane Maximiano Leoncio; Pedro Ruiz Pereira Lopes; Rayssa Monteiro Paes Cardoso  
nauangomes@hotmail.com; rp010708@gmail.com; gabrielamachado2602@gmail.com; queziaspo@gmail.com; felipe\_souza\_amaral@hotmail.com; nielkaique@gmail.com; gigi.rc2002@gmail.com; duda28038@gmail.com; Anaclarastelet@gmail.com; willyansousa83@gmail.com; Rebecavitoriarangel@gmail.com; pedromedeiros08@hotmail.com; Rodrigogomes10@bol.com.br; pedroaraujo12345.pa@gmail.com; dayanemax2015@gmail.com; pedrorp03@gmail.com; 07ray11@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem como objetivo principal demonstrar a importância das Múltiplas Inteligências no atual mercado de trabalho e como estas podem influenciar a administração da vida pessoal e profissional de cada indivíduo. Dentro do que vamos chamar de “Ciclo de Produção e Consumo”, daremos especial importância ao descarte dos excessos e suas consequências no Meio Ambiente. Para Howard Gardner, psicólogo e professor da universidade de Harvard, o ser humano seria proprietário de oito pontos diferentes em seu cérebro, onde se abrigariam oito inteligências. Seriam elas: Linguística ou Verbal; Lógico-Matemática; Espacial; Musical; Cenestésica ou Corporal; Naturalista ou Ecológica; Pessoal. Daniel Goleman também psicólogo e professor da universidade de Harvard descreve outro tipo de inteligência – a Inteligência Emocional que, para muitos, seria outra leitura da Inteligência Pessoal. Goleman definiu Inteligência Emocional como “a capacidade de identificar os nossos próprios sentimentos e os dos outros, de nos motivarmos e de gerirmos bem as emoções dentro de nós e nos nossos relacionamentos”. (Antunes, 2003) A estrutura do projeto consta de um ciclo com entrevistas e exposições que têm início no “stand” instalado na área da EXPOTEC, de onde o visitante será encaminhado para as salas ambiente do Curso Técnico de Administração, no segundo andar do bloco B, ocorrendo a segunda parte das entrevistas. Uma vez analisadas algumas inteligências, latentes em cada convidado, através das entrevistas realizadas no “stand”, este participará de dinâmicas aplicadas pelos alunos organizadores do projeto nas salas, que darão continuidade ao processo, discutindo suas relações com o sistema trabalho-capital-consumo-descarte. Outros objetivos do projeto seriam: (1) analisar as questões ligadas às competências para o trabalho, hoje comumente relacionadas às Múltiplas Inteligências; (2) reconhecer a influência das inteligências emocional e pessoal nas relações

trabalhistas, pertinentes ao binômio empregado-empregador; (3) perceber as questões que envolvem as “ciladas” do marketing nos processos mercadológicos de manutenção do consumo e (4) discutir, especialmente, a falta do uso das inteligências ambiental e emocional no problema crescente das agressões ao meio ambiente, devido ao descarte desordenado, resultante dos processos desordenados de consumo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligências; Marketing-Consumo; Descarte

**REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *As Inteligências Múltiplas e seus Estímulos*. 10 ed. São Paulo: Papirus, 2003.

FREIRE, P.. *Educação como Prática da Liberdade*. 11 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

HERNÁNDEZ, F.. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MINICUCCI, A.. *Relações Humanas: Psicologia das Relações Interpessoais*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

# INDÚSTRIA 4.0: VOCÊ ESTÁ PREPARADO PARA ESTA REVOLUÇÃO?

Professora/Coordenadora/Orientadora: Sílvia Cristina Rufino  
silviacr@gmail.com

Alunos: Ana Carolina Vieira de Andrade; Larissa Cristina Coelho dos Santos; Robson Lima Rangel;  
Julia Cavalcanti Pinto Ruiz

anacarol.roll45@gmail.com; larissa.menezes.cds@gmail.com; robsonlima.rangel@gmail.com; juruiz2000@gmail.com

## RESUMO

A vida de todas as pessoas foi profundamente transformada pela Revolução Industrial, ocorrida entre os séculos XVII e XIX, que substituiu o trabalho artesanal pelo trabalho assalariado e que também acarretou a migração das pessoas do campo para a cidade.

Atualmente vivemos a chamada Revolução Tecnológica, também denominada por alguns historiadores como a quarta etapa da Revolução Industrial ou Indústria 4.0. Esta revolução traz consigo a promessa de, novamente, modificar a forma organizacional do mundo, isto é, as relações de trabalho, os modelos de geração de riquezas, a organização e controle de processos..... Através de sistemas de produção inteligentes, estruturados em pilares tecnológicos, como: Internet das coisas, Big Data Analytics e Segurança.

Com o objetivo de informar e ambientar a sociedade nas atuais mudanças propostas pela Indústria 4.0, que estão intrinsecamente ligadas a nossas vidas e por quão seguinte a nosso cotidiano, os estudantes do curso técnico em Administração do CEFET/RJ CEFET/RJ (Centro Federal de Educação Tecnológica – Celso Suckow da Fonseca), elaboraram pesquisas de campo para analisar os impactos, as mudanças e as realizações da Indústria 4.0. Os estudantes demonstram também, a partir das pesquisas realizadas por diversos setores da sociedade e do governo, as transições realizadas para alcançar o patamar evolutivo em processo.

As pesquisas serão apresentadas em forma de gráficos e esquemas explicativos capazes de orientar e esclarecer o que acontece no turbilhão de novas informações e conhecimentos difundidos, geradores desta nova Revolução Industrial.

Além da apresentação citada os estudantes propõem para os visitantes do stand, uma atividade lúdica vinculada aos dados produzidos, para fixar e avaliar o conhecimento adquirido sobre o tema deste trabalho.

A atividade trata-se de um jogo desenvolvido pelos estudantes, que conta com interação pessoal entre os visitantes e um dos estudantes que será o mentor durante a partida. O jogo se

inicia com o jogador ( um ou mais ) sendo comandante de uma empresa que se encontra em um estágio tecnológico atrasado, em relação ao estágio proposto pela indústria 4.0. O jogador gira o dado para selecionar uma das principais atividades de uma empresa (marketing, pessoas, finanças, mercado, produção e inovação ), então de acordo com essa atividade sorteada, recebe a carta com um desafio que ajudará essa atividade se desenvolver. Assim, o objetivo é tornar essa empresa totalmente imersa no ambiente da nova Revolução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Industria 4.0; Revolução Industrial; Tecnologia.

**REFERÊNCIAS:**

DA COSTA, C.. *Indústria 4.0: o futuro da indústria nacional*. POSGERE-Pós-Graduação em Revista/IFSP-Campus São Paulo, v. 1, n. 4, pp. 5-14, 2017.

DO AMARAL AIRES, R. W.; MOREIRA, F.K.; DE SÁ FREIRE, P.. *Indústria 4.0: desafios e tendências para a gestão do conhecimento*. SUCEG-Seminário de Universidade Corporativa e Escolas de Governo, v. 1, n. 1, pp. 224-247, 2017.

FREITAS, A. de A.. *A internet das coisas e seus efeitos na indústria 4.0*. 2017.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIWAN, I..*Marketing 4.0: do tradicional ao digital*. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

PACHECO, A. C. C.. *A indústria 4.0 e seu impacto na estratégia das organizações: estudo de caso em uma empresa de treinamentos em informática*. 2017.

PEREIRA, A.; DE OLIVEIRA SIMONETTO, E.. *Indústria 4.0: Conceitos e perspectivas para o Brasil*. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, 2018.

SILVEIRA, C. B.; LOPES, G. C.. *O que é indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo*.  
2016.

# **PROJETO ALÇAR: CONSTRUÇÃO DO AVIÃO MOVIDO À ENERGIA SOLAR; INTERDISCIPLINARIDADE NA GESTÃO DE PROJETOS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Sidney Teylor de Oliveira; Heitor Soares Mendes  
s.teylor@outlook.com.br; heitor.mendes5@gmail.com

Alunos: Anna Clara Gonçalves Dias Barbosa; Camilla Santos de Oliveira; Gabriella Campos de Sant'ana Bastos; Isaac Souza Vasconcelos Cavalcante; Leonardo Yves de Souza Melo; Maria Eduarda Candida Francklim Francisco; Maria Isabel Silva Leite; Nathália Ribeiro Paula; Rodrigo Inchausp Faria; Vagner Barcelos Couto; Leonardo Yves de Souza Melo; Marcelle Passos de Melo; Taiane de Melo Nepomuceno;

Gabriela Barreto Pacheco

anninha.goncalves18@gmail.com; isabel.silvaleite@gmail.com; nathalia.ribeir paula@gmail.com; inchausprodrigo@gmail.com; vag\_coutto@hotmail.com; mariaeduarda.francklim@gmail.com; rmsantos2309@gmail.com; camillaoliveira.co33@gmail.com; isaacsvc@gmail.com; gabicsbastos@gmail.com; lyves71@gmail.com; mariazinhasouza.315@gmail.com; lyves71@gmail.com; marcellemelo@gmail.com; taianepomuceno10@gmail.com; barretog2004@gmail.com

## **RESUMO**

A competição do mercado de trabalho é um dos desafios a serem enfrentados pelos técnicos formados no CEFET-RJ. Assim como a seleção natural define que os mais bem adaptados sobreviverão ao ambiente, ter atividades extracurriculares é, sem dúvida, além de uma oportunidade de prática profissional, uma das portas de entrada para o sucesso no ofício de carreiras e de sonhos mútuos. O projeto Alçar consiste nisto: fazer com que os jovens do CEFET tenham oportunidades de criar tecnologias cada vez mais sustentáveis e aprenderem a mesclar os diferentes tipos de conhecimento necessários para se elaborar um produto, ou, até mesmo, se montar um negócio. Ou seja, o Alçar se propõe a utilizar da interdisciplinaridade entre os cursos técnicos oferecidos pelo CEFET-RJ para integrar os estudantes com os desafios do mercado de trabalho e da vida profissional.

Para isso, durante os 5 meses de projeto, foi implantada a metodologia Maker Movement, que consiste em fazer, colocar em prática aquilo que foi aprendido. Além disso, o Alçar dispôs de conhecimentos de Gestão de Qualidade e Gestão de Projetos, ancorados na ISO 9001, fazendo com que se montasse o início de uma estrutura sólida de um projeto de extensão capaz de ajudar diversos outros projetos, tanto pensados pela própria comunidade do CEFET-RJ, bem como por associações externas sem fins lucrativos. Funcionando como uma empresa de mentoria para outros projetos, o Alçar se identifica com a área administrativa e é capaz de funcionar como uma empresa Jr. e atender às mais diversas demandas.

Separado por células e funções, o Alçar se estrutura em:

- Comunicação - Setor responsável pela interação primária entre o idealizador de um projeto e o Alçar. Etapa em que ocorrem a recepção dos dados e da demanda do projeto. É o contato

inicial dos gestores do Alçar com quem teve a ideia de algum outro projeto e precisa de ajuda para pô-lo em prática.

- Planejamento - Setor responsável pela análise crítica das demandas. É a fase que se dispõe a examinar os projetos recebidos pelo Alçar junto com os professores orientadores e saber das características necessárias para o cumprimento dele, como quais conhecimentos técnicos o envolvem, quantas pessoas serão necessárias para realizá-lo e elaboração do cronograma para conclusão do projeto.

- Recursos Humanos - Setor responsável pela admissão de novos estudantes do técnico de acordo com os projetos recebidos, elaboração de editais e análise de competências individuais e coletivas da equipe que será montada para dar soluções.

- Marketing - Setor responsável pela elaboração de campanhas de Crowdfunding, estratégias de propaganda para os projetos demandados, cuidados com a imagem e mídias sociais.

- Finanças - Setor responsável por reconhecer patrimônios doados para os projetos, bem como para o Alçar.

Assim, neste ano de 2018, foi recebida a demanda de um projeto que consiste em fazer um aeromodelo movido à energia solar, idealizado por alunos do técnico da instituição. Para alcançar o objetivo deste trabalho, foi preciso montar uma equipe com integrantes das diferentes áreas técnicas. Desde a administração, com a parte da logística do projeto, o técnico de segurança, que usa dos conhecimentos adquiridos em Meio Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade para focar na dinâmica sustentável, bem como a utilização das ferramentas e EPI's, assim como os técnicos dos cursos de mecânica, eletrônica, eletrotécnica e informática, responsáveis pela construção do avião em si. O Helium será exposto na SEPEX 2018 – CEFET, assim como será explicado sobre os estudos promovidos pelo projeto Alçar e como se consolidou sua organização.

Portanto, o objetivo do projeto Alçar é oferecer um espaço de experimentação profissional aos nossos estudantes do ensino profissional técnico de nível médio, dando-lhes condição de desenvolverem todo o seu potencial na solução de problemas que se apresentem no ambiente de trabalho, na sociedade, e da produção de técnicas necessárias para a implantação de projetos com enfoque sustentável e que possam melhorar a vida de todos, além do desenvolvimento da capacidade de

empreendedorismo e do protagonismo de todos os jovens, supervisionado e aconselhado pela mais ampla gama de professores, desde o curso de Administração até Turismo. Além disso,

terão a oportunidade de entrar em contato com o ambiente de trabalho, mesmo que na própria escola. Afinal, produzir ciência sustentável, a tecnologia que precisará ser dominada para o futuro mercado de trabalho e do planeta, trará importantes méritos para a educação brasileira, bem como para a sociedade em geral, e o Helium se dispõe a ser o primeiro a disseminar essa ideia dentro do CEFET-RJ, com a visão de ultrapassar os muros da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protagonismo juvenil; Prática profissional; Sustentabilidade.

### **REFERÊNCIAS:**

GREEN BIZ. Solar plane pioneer embarks on journey to help low-carbon innovations take flight. Disponível em: <<https://www.greenbiz.com/article/solar-plane-pioneer-embarks-journey-help-low-carbon-innovations-take-flight>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

TECHOPEDIA. What's maker movement?. Disponível em: <<https://www.techopedia.com/definition/28408/maker-movement>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO VEGAN LIFE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Janine Vitória Souza Silva; Daniela Raiz; Eliza Silva Alves; Lucas Davi Jesuino Carvalho;  
Felipe Dos Santos Silva

janine.vitoria25052001@gmail.com; alvzlia1@gmail.com; ldavi4118@gmail.com; felipe.work1002@gmail.com

### **RESUMO**

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercurtos, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste projeto integrado, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva, formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física (edificação e estrutural) e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização. O projeto Vegan Life é a construção de uma empresa voltada para a alimentação saudável, do tipo vegana, que possui um grande crescimento e procura nos últimos anos. A Vegan Life se propõe a ser uma nova visão para os consumidores, adeptos e até quem tem curiosidade em conhecer este tipo de alimentação, mas com uma proposta inovada e com muito sabor.

**PALAVRA-CHAVE:** Interdisciplinaridade; Educação Técnica; Agricultura.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *PARECER CNB n.º 39/2004*. Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio. MEC. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015.

\_\_\_\_\_. *Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008*. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015.

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. 1 ed., São Paulo: Editora Autores Associados, 2004. ISBN: 139788574960975.



# PROTÓTIPO DO VEÍCULO DO FUTURO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jaircelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Arthur Cabral de Oliveira; Leandro Gomes de Oliveira; Rafael Freire da Silva Cruz  
arthurcabrall@hotmail.com; leandro.gooli@gmail.com

## RESUMO

Com o advento das revoluções industriais e ascensão da tecnologia informacional, cada vez mais o conhecimento e criatividade do ser humano foi e é sendo transformada em dispositivos tecnológicos para melhorar a qualidade de vida humana. Aliado a isso, sabe-se que no meio automobilístico, os avanços se concretizam anualmente de forma que seja possível notar uma diferença exacerbada entre os veículos quando vistos em longo prazo. Ademais, é importante salientar que toda melhora no plano automotivo é ritmada pela busca por uma maior segurança do condutor, dos passageiros e dos pedestres, visto que milhares de mortes todos os anos são relacionadas a acidentes de trânsito. Nesse sentido, agrupando a vontade de evolução tecnológica e a necessidade de uma maior segurança na mobilidade urbana, o veículo autônomo surgiu como solução dessa problemática tão recorrente nas grandes cidades do planeta.

O Protótipo do Veículo do Futuro, nada mais é do que uma representação das inúmeras lógicas que fazem o veículo se guiar de maneira a não precisar de um ser humano para o conduzi-lo. A nossa proposta com esse projeto, é apresentar de maneira didática e simplificada uma forma usada no meio automotivo sem que precise dos grandes custos envolvidos nas mega-indústrias, e também mostrar que a realidade dos carros autônomos não está há anos-luz no futuro, e sim mais próxima do que todos imaginam.

Nosso protótipo conta com o uso do microcontrolador Cefetino(versão do Arduino criada no CEFET) que funciona como cérebro do veículo, um servo-motor que é utilizado para comandar a direção do carro e também dois motores para tração das rodas, além de outros componentes. E uma de suas principais características positivas é a reutilização de componentes visando a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

**PALAVRA-CHAVE:** autônomo; veículo; protótipo.

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P.; WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. São Paulo: McGraw Hill, 1988.

MCRBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec EditoraLtda. 2011.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. 4 ed., Prentice Hall. 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

[http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,por-ano paulistano-passa-em-media-1-mes-e-meio-presos-notransito,10000076521](http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,por-ano_paulistano-passa-em-media-1-mes-e-meio-presos-notransito,10000076521).

## ReST

Professor/Coordenador/Orientador: Leandro Marques Samyn

leandro.samyn@cefet-rj.br

Alunos: João Pedro de Andrade Jorge; Danilo Leite Gomes; João Martins Possidonio; David Fernando Rodrigues Ribeiro  
joaosthiw@gmail.com; danilo.l.gomes@outlook.com; jmartins0501@gmail.com

### RESUMO

A insegurança no trânsito continua sendo uma causa constante de preocupação para motoristas e pedestres. Leis de trânsito mais rigorosas, investimentos em educação no trânsito e um processo mais rigoroso para a obtenção da habilitação ajudaram a reduzir o número de acidentes, mas a situação ainda é alarmante. O uso de sistemas automáticos de detecção de velocidade e avanço de sinais representaram um avanço no combate a esses tipos de infrações. Tendo essa ideia em mente, foi desenvolvido um projeto que consiste em um protótipo de radar e sinal de trânsito no qual mede-se a velocidade do carro, em metros por segundos e verifica-se se o objeto ultrapassou um certo limite de velocidade pré-estipulado. De maneira simultânea, é identificado se o veículo ultrapassou o sinal vermelho ou não. Assim, será possível verificar se dois tipos de irregularidades no trânsito foram cometidas. A ideia central do projeto consiste em mostrar o funcionamento de um exemplo de sistemas de identificação de velocidade e avanço de sinal vigentes no código de trânsito. O radar foi feito com dois sensores ultrassônicos localizados a uma distância fixa e pré-determinada um do outro. No código é calculado o tempo que o objeto demora para ser detectado pelos dois sensores e com esse tempo, em milissegundos, transformando-os em segundo. Como a distância é fixa e em metros, a velocidade é calculada pela divisão da distância fixa(metros) pelo tempo(segundos). Logo, é possível determinar a velocidade de qualquer objeto que atravessar os dois sensores ultrassônicos. Assim, foram utilizados led's para simular um sinal de trânsito (verde, amarelo e vermelho). Então, quando um objeto passa pelo segundo sensor ultrassônico, se o led vermelho estiver aceso (indicando que o sinal está fechado) um outro led indicador irá acender indicando uma multa por avanço de sinal. Da mesma maneira, caso a velocidade calculada esteja acima do limite, um led indicará que uma multa por excesso de velocidade foi aplicada.

**PALAVRAS-CHAVE:** trânsito; radar; velocidade.

**REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros passos com o Arduino*. São Paulo: O'Reilly Novatec, 2010.

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3 ed., São Paulo: Interciência, 2003.

McROBERTS, M.. *Arduino Básico*. São Paulo: Novatec, 2011.



# **SDM - SISTEMA DE DEFESA MARÍTIMO**

Professor/Coordenador/Orientador: Leandro Marques Samyn

leandro.samyn@cefet-rj.br

Alunos: Eduardo André da Silva; Thamyres Costa de Oliveira; Thaianne Marques Monteiro;

Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Luan da Conceição Silva

eduardoandrr73@gmail.com; thamyrescostaa@gmail.com; thaiiane.marques.201@gmail.com; rodrigues.jj@outlook.com;

luancasha@gmail.com

## **RESUMO**

A segurança nos sistemas de transporte marítimo é fundamental. Acidentes envolvendo embarcações geralmente causam estragos de grandes proporções, não apenas no sentido material como na grande possibilidade de perdas das vidas das pessoas envolvidas no acidente. O SDM (Sistema de Defesa Marítima) tem por função auxiliar na navegação segura de navios e submarinos por meio de um sistema de localização do tipo sonar. O sistema identifica a presença de objetos que possam causar danos à embarcação. Sejam outras embarcações ou quaisquer objetos flutuantes o objetivo do sistema é evitar que se choquem provocando um acidente. Na bancada do capitão, um indicador luminoso vermelho acende, indicando o risco de colisão com um objeto localizado pelo sistema. De maneira redundante, em um monitor, o objeto é exibido, dando uma indicação aproximada da posição desse objeto em relação à embarcação. Além do indicador luminoso, uma sirene alertará ao capitão a possibilidade de colisão, reduzindo a possibilidade de não percepção do risco indicado pelo sinal luminoso. A montagem do protótipo foi desenvolvida com sensores ultrassônicos (para identificação e localização do objeto), um servo-motor (para promover um movimento de rotação ao sensor, ampliando o grau de detecção dos objetos) e led's (para sinalização dos objetos detectados). O objetivo principal do projeto é desenvolver um sistema para auxiliar no transporte de passageiros e mercadorias de forma segura. A ampliação do projeto com a implementação de um sistema de defesa, com possibilidade de utilização em navios de guerra, também foi desenvolvida. Quando o sonar identifica um objeto ou outra embarcação, é feito o posicionamento de um sistema de canhões (artilharia) na direção da suposta ameaça. Com o projeto, espera-se desenvolver e implementar de forma prática os conhecimentos adquiridos durante o curso de Automação Industrial do CEFET/RJ – Uned Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** transporte marítimo; sonar; navios.

**REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros passos com o Arduino*. São Paulo: O'Reilly Novatec, 2010.

McROBERTS, M.. *Arduino Básico*. São Paulo: Novatec, 2011.

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3 ed., São Paulo: Interciência, 2003.

# A CONQUIOLOGIA DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DO CEFET-RJ

Professor/Coordenador/Orientador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Caio Conde Arnaud Aquino; Clair Cavalcanti Cabral da Silva; Victória Santos da Silva  
caio.conde.arnaud@gmail.com; claircavalcanti8@gmail.com; fanisantossilva@gmail.com

## RESUMO

As cores e formas das conchas sempre despertaram o interesse e a curiosidade de pessoas de todas faixas etárias. Esse interesse continua forte ainda nos dias de hoje, desde tempos antigos, de modo que o esse estudo ganhou um nome específico, dedicada exclusivamente ao estudo das conchas: a conquiologia.

A conquiologia é a ciência que estuda a concha, particularmente, a dos moluscos. É interessante ressaltar, pois vários outros organismos também produzem conchas, como os microscópicos foraminíferos e os crustáceos. Não obstante, alguns crustáceos podem ocupar a concha de moluscos, portanto, não a produzem, como é o caso do caranguejo eremita. Temos hoje o conhecimento de muitos de seus componentes minerais e estruturas.

As conchas protegem os moluscos que vivem dentro delas contra condições adversas, permitindo que eles resistam a certos impactos no fundo do mar. Essa proteção levou engenheiros a estudar o formato e a estrutura das conchas ajudando-os a projetar veículos e prédios que protejam quem está dentro deles.

Geralmente pode-se comprar com comerciantes, adquirir através de trocas, ou ainda conseguir através de suas coletas ou de pescadores locais. Para isso é necessário possuir livros, revistas científicas e informativos. Os livros básicos para um colecionador vão depender do rumo da coleção e interesse do colecionador. Para aquele que não tem interesse específico, existem livros que abordam todas as principais famílias e espécies, os genéricos.

Na identificação, é feita uma conexão da informação do registro com a concha. Neste caso apenas uma reduzida quantidade de informação é fornecida, apenas para uma rápida identificação.

O registro é o conjunto de informações sobre a concha. É composto de um número de registro sequencial ou código, nome da família, gênero da concha, nome específico da espécie, local

de coleta, data de coleta, profundidade ou altitude, quem coletou, tamanho, condição geral da espécie e informações sobre a ecologia entre outros.

A Coordenação de Biologia apresenta, dentro de sua coleção zoológica, um merecido destaque para a coleção de conchas de propriedade do Prof. Laurio Yukio Matsushita. O presente trabalho tem como objetivo apresentar não somente a coleção, mas os critérios utilizados para sua organização e catalogação e as histórias associadas ao material coletado além da aplicabilidade da coleção como material didático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleção Zoológica; Taxonomia; Moluscos.

#### **REFERÊNCIAS:**

WYE, K. R.. *The Encyclopedia of Shells*. Chartwell Books. New Jersey. 288p. 2000.

<http://agencia.fapesp.br/estudo-de-conchas-mostrou-como-o-oceano-reagiu-ao-aquecimento-do-planeta/25634/>. Acesso em: 18/08/2018.

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181580>. Acesso em: 18/08/2018.

<http://www.conchasbrasil.org.br/materias/collecting/classif.asp>. Acesso em: 18/08/2018

# ÁGUA LIMPA NA BAIA DE GUANABARA É POSSÍVEL?

Professores/Coordenadores/Orientadores: Natália Araújo de Lima; Alessandro dos S. Galvão  
natyarauijolina@hotmail.com; alessandro13galvao@gmail.com

Alunos: Pamela P. Pinheiro; Lucas de L. Alves; Jade P. de Souza; Maria E. de S. Lopes; João V. da S. Sacramento  
tenoriopamela11@gmail.com; soulucask8@hotmail.com; jadesouza773@gmail.com; dulaslopes12@hotmail.com; aps.2000@oi.com.br

## RESUMO

O Desenvolvimento Sustentável tem um papel de destaque na sociedade, devido os alertas de mudança climática e aos impactos socioeconômicos negativos vinculados à globalização, levando diversos setores a discutir sobre a adoção de parâmetros sustentáveis, que começou em 1987, no documento intitulado como " Nosso Futuro Comum " (Our Common Future), na ONU e das metas universais na conferência em 2015, sendo chamada de objetivo do desenvolvimento sustentável (ODS), tendo a ODS 14 Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, sendo a meta prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.

Segundo dados da ONU, os oceanos fornecem 60% dos serviços ecossistêmicos e nos últimos 50 anos, as águas salgadas absorveram 93% do excesso de calor ligado ao agravamento do efeito estufa, colocando em risco a saúde dos mares, devido a superexploração de recursos, sobre pesca, poluição e aumento de absorção de gás carbônico. Sendo a Baía de Guanabara o nosso cartão postal, e considerada a Baía mais bela do mundo, porém altamente poluída, afetando a vida marinha. Foi elaborado um projeto com alunos do ensino médio, ao longo de 6 meses, dividido em quatro etapas a) primeira etapa, tendo a separação de resíduos sólidos mais denso, no alimentador; b) segunda etapa, utilizando a queda da água, para o processo da filtragem em camadas espessa, sendo a primeira camada de esponja e as três seguintes de acrílico e a última de brita zero; c) terceira etapa, temos o carvão ativado e as mídias de filtragem; d) Quarta etapa, com uma camada de carvão ativado e bomba para retornar a água para baía de Guanabara.

A expectativa é o retornar a riqueza da vida marinha, protegendo os berçários, além da melhoria da qualidade de vida da população, pois a previsão pelos dados ONU é que até 2050,

aproximadamente 45% da população não terá a quantidade mínima de água e no nosso país cerca de 50%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Ecologia; Saúde.

**REFERÊNCIAS:**

LOPES, S.; ROSSO, S.. *Bio*. Editora Saraiva.

# **ALIANDO PROPAGANDA E EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA SOBRE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E MÉTODOS CONTRACEPTIVOS PARA ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Amanda Perse da Silva

amandaperse@gmail.com

Aluno: Luiz Eduardo da Silva

luizeduardo.cefettur@gmail.com

## **RESUMO**

A sexualidade é um tema que tem prioridade para os jovens, pois, informações equivocadas sobre sexualidade contribuem para a vulnerabilidade dos adolescentes frente às infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e à gravidez precoce ou indesejada. Diante deste fato o objetivo deste trabalho é desenvolver uma proposta de ensino e aprendizagem sobre o tema IST's e métodos contraceptivos diferenciada com alunos de escolas públicas do Rio de Janeiro. Para desenvolvimento desse projeto, os alunos passaram por uma sequência de aulas didáticas que os auxiliem na construção de ideias sobre o que é reprodução e tipos de reprodução, compreendam a reprodução humana em dimensão biológica e social, além de palestras e minicursos para que possam discutir sobre IST's e métodos contraceptivos. Ao final desse projeto os alunos serão desafiados a criarem propagandas idealizada por eles para o desenvolvimento do tema em questão. Para o desenvolvimento desse trabalho serão formados agentes multiplicadores de informação dentro do ambiente escolar por meio da formação de monitores em biologia. A ideia desses monitores será que possam oferecer auxílio a outros estudantes sobre dúvidas relacionadas ao tema, facilitando o aprendizado entre os diferentes alunos. Ao final desse projeto espera-se desenvolver com os alunos projetos de propaganda voltados para o público adolescentes com o tema IST's e métodos contraceptivos. A importância desse projeto está na necessidade de trabalhar estes temas com os adolescentes de forma dinâmica e direta, contribuindo para a aprendizagem significativa dos principais conceitos, na tentativa de formação de um aluno crítico e cidadão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescentes, IST's; métodos contraceptivos.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Boletim Epidemiológico 2016*. Disponível em:

<[www.aids.gov.br/.../2013/boletim-epidemiologico-aids-e-dst-2013](http://www.aids.gov.br/.../2013/boletim-epidemiologico-aids-e-dst-2013)>. Acesso em: 10 de março de 2017.

\_\_\_\_\_. *Boletim Epidemiológico 2017*. Disponível em:

<<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-hivaid-2017>>. Acesso em: 09 de Janeiro de 2018.

BOMFIM, S.S.. *Orientação sexual na escola: tabus e preconceitos, um desafio para a gestão*. Monografia de conclusão de curso de Pedagogia. Salvador. UNEB, 2009.

BRETAS, J.R.S et al. *Conhecimentos de adolescentes sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis: subsídios para prevenção*. Acta paul. enferm., São Paulo, n. 22, v.6. pp.786-792. 2009.

CRESCÊNCIO, C.L.; SILVA, J.G.; BRISTOT, L.S.. *Histórias de Gênero*. São Paulo: Verona, 2017.

# ENSINO LABORATORIAL PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Laurio Yukio Matsushita; Guilherme Inocêncio Matos

laurio@terra.com.br; profguilhermematos@gmail.com

Aluna: Anna Carolina Silva Aragão

anninhaxsilva@gmail.com

## RESUMO

A participação dos alunos da Escola Municipal do Ensino Fundamental no Laboratório de Biologia do CEFET-RJ é a temática a ser abordada neste trabalho. Mello (1982) expõem o sentido político da prática do professor realizada, necessariamente, pela sua competência ou incompetência técnica, ou seja, a experiência do diálogo aluno-educador e a maneira de como a proposta de ensino é passada, traz consigo uma manifestação de vivência acadêmica benéfica ou maléfica, sendo exemplificada no livro “Construindo o conhecimento: Ecologia”. De acordo com “O método dialético na didática” de Lilian Anna Wachowicz (1989), o método deve consistir em explicitar uma determinada matéria, expondo sua estrutura teórica referente às críticas e contextualizações pensadas, tendo como objeto a educação. Biologia nem sempre é complicada. Ela pode ser divertida, curiosa e até fascinante, segundo Maura Watan.

O objetivo do presente trabalho é como a aula prática em meio laboratorial pode modificar a visão dos alunos de Ensino Fundamental da Escola Pública Municipal (especiais ou não), além de dar suporte a didática aplicada pelos educadores deste alunos e propor modificações na estrutura física do ambiente escolar. "Bons alunos aprendem a matemática numérica, alunos fascinantes vão além, aprendem a matemática da emoção, que não tem conta exata e que rompe a regra da lógica. Nessa matemática, você só aprende a multiplicar quando aprende a dividir, só consegue ganhar quando aprende a perder, só consegue receber, quando aprende a se doar." - Augusto Cury

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratório; alunos; Escola Municipal.

## REFERÊNCIAS:

BICALHO, R.S.; OLIVEIRA, P.. *Construindo O Conhecimento: Ecologia*. 1 ed., Belo Horizonte: RHJ, 2009.

RIBEIRO, L.C.; BREGUNCI, M.D.G.D.C.. *Interação Em Sala De Aula: Questões conceituais e metodológicas*. 1 ed., Belo Horizonte: UFMG/PROED, 1986.

WACHOWICZ, L.O.. *O Método Dialético Na Didática*. 2 ed., São Paulo: Papirus, 1991.



## **FOOD CHAIN WARS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Maicon Azevedo  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; maiconbio@gmail.com

Alunos: Walter Pinto Monteiro; Luiz Fernando Silva Lemos; Pedro Tôres Bandeira; Jonathan Paulo da Costa  
waltermonteiro6920@gmail.com; luizfernandosilvamos845@gmail.com; pedro13bandeira@gmail.com; jonathan.paulo.costa@gmail.com

### **RESUMO**

"Food Chain Wars" é um videogame para PC feito no programa RPG Maker MV que utiliza a linguagem de programação JavaScript centrado no ensino de biologia e educação alimentar para crianças e jovens.

A História do jogo se passa em um futuro não muito distante, onde as redes de fast-food dominaram o mundo e as pessoas sofrem de problemas cardíacos e obesidade mórbida, decididos a resistir e a ensinar a população mundial como se alimentar de maneira saudável, um grupo de cientistas criou um ser artificial que possui as características de uma pessoa adulta e soltou essa forma de vida para que ela aprendesse a se alimentar dos alimentos espalhados no mundo de maneira mais saudável. Em quesito de jogabilidade, Food Chain Wars é um jogo de plataforma com o objetivo de se chegar ao final de cada fase, evitando obstáculos e inimigos, porém o diferencial desse jogo está nos níveis de energia do personagem, que são equivalentes aos níveis de nutrientes que obtemos a nos alimentarmos.

Os níveis de nutrientes representados no jogo são: Triglicerídeos, Glicose e Colesterol, e cada alimento consumido no jogo afeta esses níveis de formas diferentes, e a diminuição ou aumento exagerado desses níveis terá efeitos no personagem controlado pelo jogador, podendo inclusive causar sua morte.

O objetivo deste jogo é que conforme o jogador avança pelo cenário e se alimenta ele aprenda a manter o personagem vivo mantendo os níveis nutricionais equilibrados e por consequência, aprendendo quais alimentos e em que frequência devem ser ingeridos para manter uma alimentação balanceada.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimentação; biologia; videogame.

## REFERÊNCIAS:

CARDOSO, B.. *O que é um jogo de plataforma? SeuGame - Todo o universo dos games é seu*. Disponível em: <<http://seugame.com/o-que-e-um-jogo-de-plataforma>>. Acesso em: 14 Mar. 2018.

DIETA E SAÚDE. *Busca de Alimentos*. Dieta e Saúde. Disponível em: <<https://www.dietaesaude.com.br/dietas/alimentos>>. Acesso em: 1 Jul. 2018.

KADOKAWA CORPORATION; DEGICA. RPG Maker MV. RPG Maker - Make Your Own Role-Playing Games. Disponível em: <<http://www.rpgmakerweb.com/products/programs/rpg-maker-mv>>. Acesso em: 22 Maio 2018.

YAZIO. *Calorias dos alimentos*. Yazio. Disponível em: <<https://www.yazio.com/pt/alimentos>>. Acesso em: 30 Jun. 2018.

# **NÚCLEO TEMÁTICO ALIMENTAÇÃO E SAÚDE NO CURRÍCULO DE BIOLOGIA DO CEFET RJ: ESTRATÉGIA DE ENSINO BASEADA NA INTERDISCIPLINARIDADE E NO PROTAGONISMO ESTUDANTIL**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jorge Luiz Silva de Lemos; Camila Batista Rodrigues  
jlemosbio@hotmail.com; camila.rodrigues@cefet-rj.br

Alunos: Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro  
isaiasbittenc@gmail.com; anele.castro@gmail.com

## **RESUMO**

O Ensino de Ciências tem se configurado de acordo com as diferentes legislações educacionais que se sucederam ao longo das décadas (BRASIL, 1999). Tradicionalmente, o Ensino de Ciências tem sido reduzido à transmissão mecânica de procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas que acabam por caracterizar a ciência como um produto acabado e inquestionável. Acredita-se hoje, no entanto, que para a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas, o docente deve levar os alunos ao entendimento da ciência e da tecnologia como uma atividade humana sócio-historicamente determinada. A construção de conhecimento científico é um processo do qual os alunos podem fazer parte. Cabe ao docente direcioná-los para a apropriação crítica de tal conhecimento de modo que ele se incorpore no universo das representações sociais dos discentes e possa ser usado para sua ação no mundo (DELIZOICOV et al., 2002). Com a Lei de Diretrizes e Bases - LDB 9394/96, o Ensino Médio tem a função de consolidação dos conhecimentos e a preparação para o trabalho e a cidadania para uma aprendizagem contínua, assim como, o Ensino Técnico de Nível Médio deve propiciar ao educando a integração da formação do cidadão-trabalhador com a realidade do mundo do trabalho contemporâneo, dotando-o de instrumentos para atuar na sociedade de forma autônoma e crítica, consciente dos princípios éticos do cidadão. Vale destacar que a disciplina de Biologia está inserida no Ensino Médio vinculada ao Ensino Integrado oferecido pelo CEFET RJ, em que atualmente está sendo muito preconizado a Integração na formação do aluno. Portanto, o presente trabalho valoriza uma estratégia de ensino em que há um diálogo entre a Coordenação de Biologia com o Departamento de Saúde, mais especificamente com a participação de dois nutricionistas, os quais contribuíram com o seu olhar nutricional e orientação aos alunos para que os mesmos tivessem uma criticidade na atividade final apresentada pelas turmas 3AELTINT e 3AELINT do CEFET RJ de 2018. Os referenciais curriculares nacionais para a

educação profissional de nível técnico ressaltam que na organização curricular há necessidade de clareza na adoção de enfoques pedagógicos e metodológicos pela escola, de modo a assegurar que o discente atue como agente ativo do processo de aprendizagem – que age, pensa, faz, pesquisa e resolve. Neste contexto, os alunos após um semestre de construção de um conhecimento de uma forma coletiva no que se refere ao conteúdo biológico presente no Núcleo Temático Alimentação e Saúde, os mesmos tem como avaliação final uma apresentação em sala de aula, em que a turma na íntegra, escolhe um tema e procura fazer o maior número de receitas, com isso, desenvolvendo competências e habilidades, além da criticidade em relação ao uso dos ingredientes, e comprando somente alguns alimentos (comidas e bebidas) que não teriam condições de serem feitos pelos discentes. Na apresentação em sala de aula, os nutricionistas e o professor de biologia dialogavam com os alunos em relação a tabela nutricional, assim como, a importância de uma dieta balanceada. A educação para a cidadania insere, sobretudo, a educação moral, educação fundamentada em valores éticos que norteiem o comportamento dos discentes e promova a aptidão para discutir decisões necessárias sempre relacionadas para a coletividade (SANTOS e SCHNETZLER, 2003). Tendo em vista o modelo clássico de Ciências, pode-se constatar claramente a diferença desta modalidade de ensino para o movimento de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), em que, na primeira a organização curricular, é centrada no conteúdo específico de ciências, com uma concepção de ciência universal, que possui valor por si mesmo e não pelas suas aplicações sociais, enquanto a segunda, caracterizada por uma organização conceitual centrada em temas sociais, pelo desenvolvimento de atitudes de julgamento, por uma concepção de ciência voltada para o interesse social, visando compreender as implicações sociais do conhecimento científico. Portanto, vale frisar que a presente estratégia de ensino já vem sendo desenvolvida nos últimos anos no CEFET RJ, diferenciando apenas a temática, tais como: ceia de natal, festa julina, festa infantil, churrasco, sendo que neste ano de 2018 as temáticas foram a comida de praia (3AELTINT) e comida italiana (3AELINT) e vale salientar que independente da temática, propicia-se a ação pedagógica direcionada de forma a se integrar dialeticamente ao concreto do educando, buscando transformá-lo (LOPES, 1990). Como considerações finais, o aprendizado se dá numa forma mais significativa e atrativa, em que os alunos apresentam como alicerce o conhecimento biológico preconizado no ensino propedêutico, assim como, o alcance de uma cidadania com criticidade para a vertente de

alimentação e saúde e por fim a felicidade dos alunos na inclusão do processo de ensino-aprendizagem, logo, valorizando o protagonismo estudantil.

**PALAVRAS-CHAVE:** currículo; biologia; protagonismo estudantil.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Portaria Nº 646, de 14 de maio de 1997*. Regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 da Lei Federal nº 9.394/96 e no Decreto Federal nº 2.208/97 e dá outras providências (trata da rede federal de educação tecnológica). Ministério da Educação, Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. CNE/CEB. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Ministério da Educação, Brasília, 1999.

DELIZOICOV; ANGOTTI JÁ; PERNAMBUCO, M.M.. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

LOPES A. O.. *Planejamento do ensino numa perspectiva crítica da educação*. In: Veiga IP. *Repensando a didática*. 4 ed., Campinas: Papirus, 1990.

SANTOS, W L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em química*. 3 ed., Ijuí: Unijui, 2003.

## O QUE VEIO DEPOIS DE MILLER?

Professor/Coordenador/Orientador: Laurio Yukio Matsushita

laurio@terra.com.br

Aluna: Caroline de Oliveira Carrilho

carol.f.v.20130br@gmail.com

### RESUMO

Sabe-se que existem inúmeras teorias sobre a Origem da Vida, porém, durante o Ensino Fundamental e Médio, nenhuma delas é aprofundada e reconhecida por completo. A história de que organismos vivos podem surgir de matéria inanimada (Abiogênese) ou ainda de que um Ser supremo criou a vida e fez os humanos a partir do barro não encontram fundamentos nas mentes questionadoras de hoje. Uma das teorias mais aceitas pelos cientistas é a da Biogênese onde reforça-se que a formação de uma vida provém de outra vida pré-existente. Na década de 1950 Stanley Miller iniciou uma pesquisa baseado na teoria dos cientistas Oparin e Haldane, para tentar desvendar um dos maiores mistérios da humanidade: a origem da vida. Os livros didáticos, nos levam somente até esse experimento realizado por Miller. No presente trabalho analisa o experimento realizados pelo Miller, colaborando para o processo de investigação sobre o assunto de Evolução. Segundo essa hipótese a partir de uma suposta atmosfera primitiva, foram formados os primeiros compostos químicos orgânicos. Após esse experimento várias outras análises foram realizadas ao longo do tempo, e as questões sobre a formação da vida continuam até os dias de hoje. Estes questionamentos chegaram a dar origem a uma organização responsável pela apresentação de dados de pesquisas sobre a origem da vida, a ISSOL (The International Society for the Study of the Origin of Life - The International Astrobiology Society). O artigo foi construído a partir de um questionamento e estudos de como os seres vivos, surgiram e evoluíram ao longo do tempo no planeta e Por que esses dados não chegam aos livros didáticos e muito menos na mídia de grande alcance. As informações foram analisadas e descritas mediante a utilização de técnicas de coleta de dados históricos com uma abordagem indutiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astrobiologia; Origem da Vida; Evolução.

## REFERÊNCIAS:

<https://www.youtube.com/watch?v=MWWeGDrvFgo>

<https://www.youtube.com/watch?v=jeT89SMzE-o>

<https://viverdeblog.com/exemplos-de-introducao/>

<https://www.biologiatotal.com.br/blog/origem+da+vida-45.html>

[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000500008&script=sci\\_arttext&lng=es](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000500008&script=sci_arttext&lng=es)

<https://seer.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/8580>

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>

[http://ssystem08.upis.br/repositorio/media/revistas/revista\\_multipla/multipla6.pdf#page=9](http://ssystem08.upis.br/repositorio/media/revistas/revista_multipla/multipla6.pdf#page=9)

<http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v26n2/14999.pdf>

<http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v29n4/30259.pdf>

<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110903>

<https://revistas.pucsp.br/index.php/reveleteo/article/view/15696>

[https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(00\)81263-5](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(00)81263-5)

<http://www.pnas.org/content/105/23/7899.short>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1569257408600234>

<http://www.pnas.org/content/early/2012/01/10/1115323109.short>

[https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=OXIVBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%20all%20evolutionary%20experiments%20origin%20of%20life&ots=xrMPKu2I7G&sig=rdpS65u2Py4GroBxsS5TOH59r0&redir\\_esc=y#v=onepage&q=all%20evolutionary%20experiments%20origin%20of%20life&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=OXIVBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%20all%20evolutionary%20experiments%20origin%20of%20life&ots=xrMPKu2I7G&sig=rdpS65u2Py4GroBxsS5TOH59r0&redir_esc=y#v=onepage&q=all%20evolutionary%20experiments%20origin%20of%20life&f=false)

[http://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2014/05/Richard\\_Dawkins\\_O\\_Gene\\_Egoista.pdf](http://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2014/05/Richard_Dawkins_O_Gene_Egoista.pdf)

# **RADICAIS LIVRES E SUA RELAÇÃO COM A VIDA MODERNA**

Professor/Coordenador/Orientador: Laurio Yukio Matsushita

laurio@terra.com.br

Aluno: Henrique Guimarães da Fonseca

henriquegf2012@gmail.com

## **RESUMO**

Neste projeto há o foco em analisar o impacto dos Radicais Livres na vida humana. Em geral eles são moléculas ou átomos instáveis, que possuem um número ímpar de elétrons em sua órbita externa e de grande possibilidade de reação com outras moléculas, átomos, células e etc. Foram considerados os Radicais Livres de origem endógenas e exógenas para a elaboração do trabalho. O primeiro sendo algo próprio do corpo, que os produzem através da respiração celular e outras vias metabólicas. Já o segundo é de origem externa que pode ser formado através de processos como o alcoolismo, poluição, cigarro, radiação e outros de origem natural como a Fotólise da água que ocorre quando a radiação solar bate nas moléculas de água na superfície terrestre e as quebra liberando o radical hidroxila.

Na respiração celular os Radicais livres vem da quebra da glicose junto ao oxigênio, ADP e Pi formação de Gás Carbônico, água e ATP. Neste processo, 98% do O<sub>2</sub> é reduzido a água. Mas as vezes, a mitocôndria (fonte de energia da célula) deixa escapar um elétron solitário, que é logo roubado pelo oxigênio (os 2% dos 98%). Com esse elétron a mais, o oxigênio escapa e se transforma em um radical superóxido - O<sub>2</sub> com 1 elétron extra - mas logo o próprio organismo se encarrega de eliminar os radicais liberando uma enzima protetora, a superóxido dismutase, que doa um de seus elétrons para o O<sub>2</sub>, agora com dois elétrons a mais reage com o hidrogênio, a molécula se transforma na inofensiva água oxigenada e por ser uma molécula instável rapidamente é quebrada.

Há uma grande relação entre as doenças do cotidiano e os Radicais.

O presente trabalho Analisa a interligação entre: os fatores de aumento de radicais livres e o aumento de doenças, a sua ligação, função e funcionamento no organismo apresentando suas estruturas moleculares e as vias metabólicas das quais participam.

**PALAVRA-CHAVE:** Analise; correlação; implicações.

**REFERÊNCIAS:**

Livro biologia da editora moderna, PNLEM 2007 volume 1, livro do professor, 2 ed., São Paulo, 2004.

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/radicais-livres-entre-outras-fontes-como-livros-de-bioquimica-e-o-próprio-orientador>.

# ADEQUAÇÃO TÉCNICO- SANITÁRIA PARA RESÍDUOS URBANOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jeferson Gonçalves da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento  
professorjefersonrio@gmail.com; prof.eduardonasc@hotmail.com

Alunos: Ítalo Alves de Jesus Souza; Asaf Sodré Borges; Iago Delessandro Matassoli Carvalho;  
Samuel Dias da Silva; Beatriz de Souza Soares da Silva

ialvesjesus01@gmail.com; asafe.borges@outlook.com; iagomatassoli2001@gmail.com; geek9870@hotmail.com;  
adadasilvadesouzasouares@gmail.com

## RESUMO

Todos os produtos produzidos pela sociedade, em algum momento deverão ser descartados ou irão gerar material de descarte em algum ponto de sua vida útil. Este material será tratado neste projeto como Resíduo que, por definição, potencialmente podem entrar em um processo produtivo e, eventualmente, não está sendo aproveitado. Inicialmente, temos que levar em conta que os resíduos gerados em aglomerados urbanos, comerciais, residenciais ou afins, excetuando hospitalares e industriais por terem gerenciamento diferenciado, são problemas de soluções complexas que deverão levar em conta as individualidades de cada comunidade, em seus aspectos diversos como econômicos, sociais, culturais, etc.

A complexidade do tema exige, primeiramente uma análise da situação a nível global e as implicações futuras para a sociedade onde, a disposição destes resíduos vem se tornando um problema cada vez mais custoso em virtude do crescente volume, a redução dos espaços disponíveis para disposição final e o uso crescente de materiais como plásticos cuja eliminação é muito danosa ao ambiente.

As opções do gerenciamento destes resíduos são diversas, tais como: redução na fonte, reutilização, reciclagem, compostagem, bioconversão anaeróbica, combustão e disposição em aterros sanitários. Sendo assim, este projeto visa buscar um manejo integrado entre essas cinco alternativas buscando alternativas que possam resultar em uma diminuição do problema de disposição final dos resíduos urbanos e possibilitar a produção de um material de mais algo valor econômico do que simplesmente queima ou aterragem.

Por outro lado, não se pode deixar de considerar o aspecto de inclusão social que uma matriz de gerenciamento de resíduos urbanos pode proporcionar. Quando se busca aumentar o valor agregado aos produtos e subprodutos gerados no manejo seguro desses resíduos, inicia-se

toda uma cadeia produtiva que vai desde a remoção dos resíduos na fonte até a entrega de matéria prima e/ou produto final acabado ao mercado consumidor novamente.

Desta forma, temos o potencial de toda uma cadeia produtiva de inclusão social, com proposta sólida de geração de oportunidade de emprego, trabalho e renda, muito mais ousada do que a simples reciclagem em nível artesanal ou a coleta incorreta de materiais recicláveis que são dispostos em falsas cooperativas de catadores que funcionam como verdadeiros lixões de reciclagem e não cumprem o papel social de inclusão com salubridade daqueles que estão envolvidos no processo, não protegem o ambiente e nem agregam o verdadeiro valor aos diversos materiais, ficando isso por conta, das grandes empresas, ditas de “reciclagem”.

Sendo assim, este projeto atenderá aos seguintes aspectos no que tange à conscientização da sociedade e à busca de soluções tecnológicas para o gerenciamento eficaz e eficiente dos resíduos urbanos:

- Identificação e exploração da infraestrutura de saneamento básico e destino final de resíduos;
- Promoção e controle do processamento de resíduos;
- Controle da exploração, manutenção e reparação dos sistemas de resíduos, bem como seu destino;
- Promoção, preservação e melhoria da qualidade de vida;
- Criação de meios adequados para assegurar a integração das políticas de crescimento econômico e social, de gestão de recursos naturais, de conservação da natureza e de proteção ao ambiente;
- Promoção de ações de sensibilização e fomento ao apoio dos cidadãos;
- Colaboração na definição de uma política regional de energia, propondo o aproveitamento racional de todos os recursos naturais renováveis, a diversificação e descentralização das fontes de produção, assim como a racionalização do consumo;
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias para redução de emissão de poluentes;
- Redução de massa e volume dos resíduos na disposição final;
- Desenvolvimento de tecnologias alternativas de caráter pouco poluente e de técnicas de reciclagem, reutilização e valorização de subprodutos, detritos e desperdícios.

Com base no exposto, este projeto propõe separar os resíduos urbanos em grupos por afinidade de composição e otimização técnica para gerenciamento onde, tecnologias serão

desenvolvidas e apresentadas na forma de uma matriz fictícia, porém factível, para gerenciamento, inclusão e promoção do conceito universal da sustentabilidade.

**PALAVRAS- CHAVE:** Biosegurança; Saúde; Inclusão social.

**REFERÊNCIAS:**

MONIK, S. *30 projetos com arduino*. 2 ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 214p.

# **BILHAR SIMULATOR**

Professor/Coordenador/Orientador: Glauco Fiorott Amorim  
glauco.amorim@gmail.com

Alunos: Luiz Fernando Silva Lemos; Cesar Araújo Fernandes; Pedro Torres Bandeira; Walter Pinto Monteiro;  
Alfredo Cavalcanti

luizfernandosilvalemos845@gmail.com; cesara.fernandes@outlook.com; pedro13bandeira@gmail.com; waltermonteiro6920@gmail.com;  
cavalcantiscomtudo@gmail.com

## **RESUMO**

Em física, colisão é um evento em que dois ou mais corpos exercem forças um sobre o outro por um tempo relativamente curto. Embora a palavra colisão seja mais comumente utilizada nos casos em que há um grande impacto entre dois objetos, o uso científico do termo “colisão” não se limita apenas à magnitude da força. A colisão entre objetos não é uma, necessariamente, um conceito fácil de aprender e aplicar. Com o objetivo de facilitar o entendimento sobre colisão de objetos, propomos o Bilhar Simulator.

O Bilhar Simulator é um jogo em love 2d que simula um jogo de bilhar mostrando os vetores de velocidade e força das bolas com o objetivo de aplicar fórmulas físicas de movimento a programação de um jogo.

O jogo carrega uma mesa de bilhar de 1200x900 pixels cercada por uma imagem de fundo aleatória que cobre o resto da tela, uma área extra para mostrar os vetores das bolas e os pontos, o taco, 8 bolas coloridas e numeradas, uma bola branca e uma música de fundo.

As bolas coloridas estão organizadas de forma triangular no meio da mesa. A bola branca inicia próxima ao canto esquerdo da mesa. A musica de fundo corresponde a imagem de fundo.

O taco é controlado pelo mouse e você pode determinar a força que você quer lançar a bola baseado no tempo em que você segura o botão do mouse.

O jogo utilizará funções de colisão, de força e de angulo para permitir a colisão entre as bolas e entre a bola branca e o taco. Quando a posição das bolas for igual a posição dos buracos na mesa a bola irá desaparecer, representando a bola entrando no buraco. Dependendo de qual bola entrar no buraco a sua pontuação será afetada de formas diferentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Bilhar; Colisão de objetos.

**REFERÊNCIAS:**

*COLISÃO*. site: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Colis%C3%A3o>. acessado em: 03/05/2018.

*COLISÕES ELÁSTICAS E INELÁSTICAS*. Mundo Educação. site:

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/colisoes-elasticas-inelasticas.htm>. acessado em: 03/05/2018.

## **BYTECOLLECT**

Professores/Coordenadores/Orientadores: William Vairo dos Santos; Leandro Marques Samyn  
wvairo@oi.com.br; leandr.samyn@cefet.rj.br

Alunos: Thalys Cézar Ribas; Rodrigo Galvão Barros da Silva; Matheus de Assis Figueiredo  
thalysqualis@hotmail.com; rodrigogalvaobs@gmail.com; matheusassifigueiredo@gmail.com

### **RESUMO**

O mundo vem enfrentando grandes problemas com o excesso de lixo devidos a alguns fatores tais como o aumento populacional nas cidades e o extremo consumismo das pessoas. Essa realidade evidencia problemas ambientais e sanitários causados pelo descarte incorreto de resíduos, tanto em termos de local, quanto na maneira, afetando assim o meio ambiente no entorno.

Em poucas cidades, é realizado o despejo correto do lixo por elas produzido, utilizando aterros sanitários que sejam estruturados para dar o tratamento ideal aos processos de decomposição, que são prejudiciais ao ecossistema próximo, lençóis freáticos e todo tipo de vida que tenha contato com esse ambiente, direta ou indiretamente. A reciclagem é uma ferramenta para se reduzir o impacto que o descarte inadequado provoca no meio ambiente, pois, através deste processo, é possível reutilizar o que já foi descartado.

Visando à otimização desse processo, o Bytecollect foi desenvolvido. Através desse sistema, é possível gerenciar, de forma automática e programada, a coleta seletiva de resíduos em uma determinada localidade.

Um carro seguidor de linha passa pelas estações (reservatórios para coleta de lixo) previamente projetadas e instaladas no seu percurso. Esse carro possui uma caçamba separada em duas partes, uma para metal e outra para não metal.

A coleta é realizada nas estações que estejam na iminência de ficarem cheias.

Cada estação também conta com duas lixeiras, uma para metal e outra para não metal. As estações e o carro são conectados, através da internet, a um sistema supervisorio que monitora e controla esse processo.

O Bytecollect é uma inovação que une a tecnologia à sustentabilidade, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Descarte; Resíduos; Labview.

**REFERÊNCIAS:**

[www.abralatas.org.br/a-reciclagem-do-brasil-em  
numeros/m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/lixo-urbano.htm](http://www.abralatas.org.br/a-reciclagem-do-brasil-em-numeros/m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/lixo-urbano.htm),  
acessado em 24/06/2018

[www.instrumatic.com.br/artigo/sustentabilidade-atraves-da-automacao-de-processos](http://www.instrumatic.com.br/artigo/sustentabilidade-atraves-da-automacao-de-processos),  
acessado em 24/06/2018.

JEROME, J.. *Virtual Instrumentation Using Labview*, 1 ed., 392p., PHI Learning, 2010.

# CONTROLE E MONITORAMENTO DE CHAVES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jorge Roberto Nogueira; Rodrigo Dacome Lima  
jnogueira@firjan.com.br; rdlima@firjan.com.br

Alunos: Vinicius Araujo Galvão de Sousa; Felipe de Abreu Silva; Lucas de Torres Campello;  
Lucas Guedes Teixeira Catunda; Danilo Rodrigues Ferreira  
vinicius\_galvao22@hotmail.com; felipe.silva\_rj@hotmail.com; lucas.campello.rj@hotmail.com; lucas.catunda3@gmail.com;  
danylo\_rodrigues10@hotmail.com

## RESUMO

### Justificativa

Hoje em dia conectamos tudo e todos. A todo momento queremos saber sobre tudo o que está acontecendo. E não é diferente com os produtos. Cada vez mais conectamos equipamentos para atualizações, diagnóstico e integrações.

As novas tecnologias de informação e a internet das coisas (IoT), caracterizadas pela comunicação entre máquinas, vêm ganhando um grande espaço na indústria e nas empresas em geral. Em 2017 foi possível acompanhar a evolução das conexões entre máquinas, que passaram a ser adotadas em grandes empresas brasileiras, como bancos, operadoras de telefonia e, principalmente, varejistas.

Segundo especialistas, o ano de 2018 será especialmente relevante para o caminho de consolidação da tecnologia. Uma das maiores preocupações em uma empresa é a de evitar ou prevenir furtos e roubos em suas dependências. Nesse sentido, cabe ainda ressaltar que algumas medidas devem ser pensadas e adotadas de maneira integrada, e a utilização da IoT nessa área também vem agregar valor muito importante.

### Objetivo

O CMC trata-se de um Controle e Monitoramento de Chaves composto de software e hardware que permite acompanhar o acesso às dependências de uma empresa localmente ou remotamente. Projetado para prevenir perda ou furto de chaves, ele não exige que um colaborador específico seja o responsável por liberar a retirada ou retorno das chaves ao seu local. Isso tudo acontece porque todas as permissões são gerenciadas por meio de crachás de identificação individuais com etiquetas RF-ID (Identificação por Radiofrequência) previamente cadastrados no sistema. Dispondo também de um Módulo de Quadro de Chaves Eletrônico integrado que possui um micro controlador, que a partir de um Sensor de Obstáculo Infravermelho e LED'S controla a retirada ou retorno das chaves ao seu local. Ao ser aberto o compartimento de chaves com seu cartão magnético, o usuário é identificado, e

ao realizar o fechamento e travamento da porta suas informações e quais chaves foram retiradas ou colocadas no local são armazenadas em uma base de dados.

O sistema também permite aos gestores o acompanhamento das atividades realizadas nas dependências da empresa em tempo real através do aplicativo CMC-App, que controla a abertura e o fechamento dos compartimentos de chaves, avisando qualquer ocorrência fora dos padrões.

**PALAVRAS-CHAVE:** RF-ID; IoT; Micro controlador.

### **REFERÊNCIAS:**

BANZI MASSIMO, S. M.. *Primeiro Passos com o Arduino*. 2 ed., São Paulo: Novatec, 2015.

MANZANO, J. A. N.. *Java 8 - Programação de Computadores*. 2 ed., São Paulo: Erica, 2018.

MONK, S.. *Movimento, luz e som com Arduino e Raspberry Pi - Série Tekne*. 2 ed., São Paulo: Novatec, 2016.

\_\_\_\_\_. *Programação com Arduino: começando com sketches*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

OLIVEIRA, S.. *Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi*. 1 ed., São Paulo: Novatec, 2017.

PLATT, C.. *Eletrônica para Makers - Um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica*. 1 ed., São Paulo: Novatec, 2016.

# CONTROLE DE MOVIMENTO DE UM ROBÔ MÓVEL NÃO HOLONÔMICO

Professor/Coordenador/Orientador: Alessandro Rosa Lopes Zachi

alessandro.zachi@cefet-rj.br

Aluno: João Pedro da Silva Rodrigues

jpr-2016@bol.com.br

## RESUMO

Nos últimos anos, tem havido um interesse considerável na área de robótica móvel para aplicações reais e tecnologias educacionais. Para a montagem do protótipo em questão, será utilizada a estrutura mecânica de um veículo de pequeno porte, um computador desktop e uma placa eletrônica baseada em microcontrolador. As principais motivações para o desenvolvimento deste tema neste projeto são: (1) a disponibilidade de todos os materiais para a montagem do veículo proposto, além dos recursos computacionais para a programação e, (2) uma crescente demanda para a produção de kits didáticos de apoio para aulas de laboratório, tanto no ensino médio/técnico quanto no ensino de graduação do CEFET/RJ. Para a programação dos movimentos de translação e orientação do veículo serão geradas equações matemáticas utilizando conceitos de geometria e trigonometria, levando-se em consideração as dimensões físicas do protótipo e do ambiente. Estas equações serão codificadas em uma linguagem de programação simples para gerar os comandos de movimento desejados para o veículo. O código será embarcado na placa do microcontrolador que ficará montado no chassi do veículo, possibilitando que o sistema tenha certa autonomia de movimento, sem que haja intervenção de um operador. Nos últimos anos, tem havido um interesse considerável na área de robótica móvel para aplicações reais e tecnologias educacionais. Para a montagem do protótipo em questão, será utilizada a estrutura mecânica de um veículo de pequeno porte, um computador desktop e uma placa eletrônica baseada em microcontrolador. As principais motivações para o desenvolvimento deste tema neste projeto são: (1) a disponibilidade de todos os materiais para a montagem do veículo proposto, além dos recursos computacionais para a programação e, (2) uma crescente demanda para a produção de kits didáticos de apoio para aulas de laboratório, tanto no ensino médio/técnico quanto no ensino de graduação do CEFET/RJ. Para a programação dos movimentos de translação e orientação do veículo serão geradas equações matemáticas utilizando conceitos de geometria e trigonometria, levando-se em consideração as dimensões físicas do protótipo e do ambiente. Estas equações serão

codificadas em uma linguagem de programação simples para gerar os comandos de movimento desejados para o veículo. O código será embarcado na placa do microcontrolador que ficará montado no chassi do veículo, possibilitando que o sistema tenha certa autonomia de movimento, sem que haja intervenção de um operador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microcontrolador; Robótica Educacional.

### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO. *Language Reference*. Disponível em:

<<https://www.arduino.cc/reference/en/>>. Acessado em: Julho de 2018.

BUSHY TAILS. *Gerador de roda codificador óptico*. Disponível em:

<<http://www.bushytails.net/~randyg/encoder/encoderwheel.html>> . Acessado em: Junho de 2018.

WOLF, D; SIMÕES, E; OSÓRIO, F; JUNIOR, O.. *Robótica Móvel Inteligente*.

Disponível em:

< [http://osorio.wait4.org/publications/2009/CL\\_JAI2009\\_Completo.pdf](http://osorio.wait4.org/publications/2009/CL_JAI2009_Completo.pdf)>. Acessado em: Junho de 2018.

# FACILITANDO O ENSINO DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS EM JOGOS COMPUTACIONAIS COM GREENFOOT

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; katia1967@outlook.com.br

Alunos: Carlos Henrique Bravo Serrado; Juliana Kreitlon Pereira; Matheus Barroso de Santana; Naomi Nitahara Toribio; Pedro Giovanni Duarte Poppolino  
carlosh.serrado@gmail.com; julianakreitlonpereira@gmail.com; santanambarroso@gmail.com; naomi.nitatori@gmail.com; poppolinopedro@gmail.com

## RESUMO

Java é uma das linguagens mais fundamentais nos dias de hoje. Base para o funcionamento de muitos softwares, ela lida com o conteúdo utilizando o conceito de orientação a objeto, diferente de outras linguagens (chamadas estruturadas) que, apesar de não serem tão utilizadas quanto as orientadas, ainda são ensinadas por trabalhar com conceitos mais simples. A maior dificuldade em aprender a orientação a objetos encontra-se no paradigma em que os dados são organizados e utilizados, de maneira que muitos estudantes da matéria ficam confusos e apresentam grande dificuldade de compreensão e aprendizado. Atualmente, o mundo dos jogos digitais tem ganhado muita força, seja para passatempo, ou mesmo para agregar algum valor significativo na vida, como os jogos educacionais, que buscam tornar o aprendizado de diversa áreas de conhecimento menos entediante. A gameificação é uma tendência moderna e uma excelente abordagem, que, por conta de sua dinâmica de aprendizagem envolve o jogador ganhando sua atenção e foco. Na coordenação de informática utiliza-se a mais de 5 anos uma plataforma educacional para desenvolvimento de jogos chamada Greenfoot. Esta plataforma usa como base a linguagem de programação Java e destina-se ao desenvolvimento de jogos e aplicações interativas simples, enquanto oferece recursos didáticos para o aprendizado e experimentação no paradigma orientado a objetos. O Greenfoot vem sendo utilizado há mais de cinco anos pela coordenação de informática como ferramenta para reforçar o aprendizado de Java e Orientação a Objetos. Para fins de demonstração dos resultados e do sucesso da ferramenta, reunimos uma coletânea dos melhores jogos e aplicações desenvolvidos pelos alunos de informática para apreciação do público da EXPOTEC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; programação; Greenfoot.

**REFERÊNCIAS:**

KOLLING, M.. *Introduction to Programming with Greenfoot: Object - Oriented Programming in Java with Games and Simulations*. 2 ed.

MATTAR, J.. *Games em Educação - Como os Nativos Digitais Aprendem*. 1 ed., Editora Pearson Prentice Hall, 2010.



## **ICASIF: O CONTO DE UM MEFILISTA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Renato Campos Mauro; Sérgio Eduardo Silva Duarte  
renato.mauro@cefet-rj.br; seduarte@uol.com.br

Alunos: Matheus Moura Gorchinsky; Cesar Araújo Fernandes  
bgetprjf@gmail.com

### **RESUMO**

Imagine que você tenha a possibilidade de controlar vetores, converter energia livremente e ainda trabalhar em uma agência de combate ao sobrenatural. E é isso que acontece em Icasif : O conto de um Mefilista. O projeto se trata de um jogo no estilo "RPG" com batalha em sistema de turno, mas diferentes de outros jogos desse estilo, toda a matemática por trás do combate, como os atributos e os pontos de danos, serão calculados com fórmulas da física que serão explícitas ao jogador, fazendo o jogo simular uma situação real ao mesmo tempo que ensina o jogador a calcular, por exemplo, o impacto realizado por um pulo de  $Y$  metros altura de uma pessoa de  $X$  quilos de massa, ou então o cálculo de vetores a partir de forças aplicadas pelo personagem. As características dos personagens serão em sua grande maioria variáveis físicas, como a massa do personagem, a energia dele, a temperatura atual etc. Além disso, o conhecimento de física do jogador será recompensado, pois dentro do jogo existirão situações em que respostas corretas e pensamento rápido poderão trazer vantagem e tornar um embate que antes era difícil em algo simples. Isso torna o jogo uma forma de ensino interativo para alunos do ensino médio que possuem dificuldades na matéria. O projeto pretende trazer um gameplay interessante, pois apesar do combate ser em turnos, com sistemas de customização do combate. Trazer uma história principal envolvente e missões paralelas não repetitivas, que adicionarão conteúdo ao jogo. E mais importante, trazer uma aproximação divertida a matemática por trás da física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Jogo; Vetores.

# LOCKIT

Professor/Coordenador/Orientador: Glauco Fiorott Amorim  
glauco.amorim@gmail.com

Alunos: Alexandre do Nascimento Montiel de Melo; Bryan Lucas Menezes Batista; Gabriel Silva Azevedo; Mateus Eduardo Heemann;  
Matheus Mota dos Santos da Silva; Miguel Ribeiro da Silva Mendes  
xandimontiel@gmail.com; bryanlucasm@gmail.com; azevedo201073@hotmail.com; mateus123blz@hotmail.com;  
matheusmota18rj@gmail.com; miguelmendes117@gmail.com

## RESUMO

LockIt é um jogo que explora características da cultura Nórdica. Construído com a linguagem de programação Lua e com o apoio do framework LÖVE, seu gameplay é baseado em aspectos da cultura nórdica, especificamente as runas. O estilo do jogo será de caráter minimalista: a omissão de detalhamento no sentido artístico transmite a sensação de modernidade, e permite que o foco seja voltado quase inteiramente ao desenvolvimento do gameplay.

As runas nórdicas possuíam um significado importante para seu povo, pois eram consideradas presentes de Odin que permitiam aos humanos ter algum poder de clarividência sobre o que o futuro lhes reservava. O jogo se apropria dos significados de algumas dessas runas para a elaboração de suas fases: elas possuirão uma especificidade própria de cada uma, alterando sua jogabilidade conforme o jogador progride. Desta forma, ele será instigado a pensar de forma diferenciada e buscar soluções alternativas para avançar.

O jogo contará com um menu, no qual pode ser selecionada a fase a ser jogada; porém, há um sistema de progressão por níveis, que só permite ao jogador iniciar o próximo nível através da conclusão bem-sucedida do anterior. Isso faz com que ele necessariamente termine o primeiro deles, no qual é apresentado o conceito originário do game.

No que tange ao controle, o menu será operado através do mouse, uma opção clássica da maioria dos jogos de computador. O controle do personagem, contudo, é feito através do teclado. Posto isso, a decisão de reduzir a navegação do personagem aos eixos X e Y permite que o caráter criativo do jogo seja evidenciado, pois o jogador deverá buscar soluções não tão óbvias para navegar um ambiente aparentemente simples.

**PALAVRAS-CHAVE:** Game; Cultura nórdica; entretenimento.

**REFERÊNCIAS:**

*Mitologia Nórdica.* site: <https://www.todamateria.com.br/mitologia-nordica/> acessado em 05/06/18.

# MÁQUINA DE TURING

Professores/Coordenadores/Orientadores: Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto  
celafonso21@gmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Rafael Shaiene de Paula Oliveira Santos; Yasmin Silva Lfano Soare;  
Gean de Magalhães de Souza; Enzo Torrão Palácio

rafaelshaiene115@gmail.com; flor.yasmin90@gmail.com; geandesouza28@gmail.com; enzotpalacio@gmail.com

## RESUMO

A Máquina de Turing é um dispositivo teórico conhecido como máquina universal, que foi concebido pelo matemático britânico Alan Turing (1912-1954), muitos anos antes de existirem os modernos computadores digitais (o artigo de referência foi publicado em 1936). Num sentido preciso, é um modelo abstrato de um computador, que restringe-se apenas aos aspectos lógicos do seu funcionamento (memória, estados e transições), e não a sua implementação física. Numa máquina de Turing pode-se modelar qualquer computador digital.

Turing também envolveu-se na construção de máquinas físicas para quebrar os códigos secretos das comunicações alemãs durante a Segunda Guerra Mundial, tendo utilizado alguns dos conceitos teóricos desenvolvidos para o seu modelo de computador universal.

O nosso projeto visa documentar de forma clara e detalhada o trabalho envolvido na concepção dessa "máquina". Na atualidade é fácil relacionar um programa de computador com uma máquina de Turing e a tarefa mecânica de interpretação e execução obedecendo ao algoritmo. Assim, a máquina de Turing Universal incorpora o princípio essencial do computador: uma máquina simples que poderá executar qualquer tarefa bem definida, desde que especificada como um programa apropriado. Turing provou que para qualquer sistema formal existe uma máquina de Turing que pode ser programada para imitá-lo. Era este sistema formal genérico, com a habilidade de imitar qualquer outro sistema formal, o que Turing procurava essencialmente. Tais sistemas chamam-se Máquinas de Turing Universais. O lógico matemático Alonzo Church chegou a definir: “Qualquer processo aceito por nós homens como um algoritmo é precisamente o que uma máquina de Turing pode fazer”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Máquina.

**REFERÊNCIAS:**

Wikimedia group, UFRGS, The Weinstein Company.

## MIND BLOW

Professores/Coordenadores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; William Vairo dos Santos  
leandro.samyn@cefet-rj.br; wvairo@oi.com.br  
Alunos: Luiz Felipe de Souza Faragasso; Matheus Vinicius Figueiredo; Mateus da Silva Batalha  
lffaragasso@gmail.com; mt2000figueiredo@gmail.com; matheusbatalh@gmail.com

### RESUMO

A Eletroencefalografia (EEG) é um método de monitoramento eletrofisiológico que é utilizado para registrar a atividade elétrica do cérebro. Por ser um método não-invasivo, pode ser utilizado para o controle de dispositivos eletrônicos com a utilização de sensores no couro cabeludo e na testa.

Esse projeto tem como meta a utilização dos sinais EEG para a o controle e atuação de sistemas automatizados.

Pela utilização do autocontrole mental, é possível se alterar os sinais EEG e, através de um adequado processamento desses sinais, é possível ligar/desligar uma lâmpada, um aparelho eletrônico ou abrir/fechar uma porta, além de muitas outras aplicações. Além das possibilidades de utilização em pesquisas acadêmicas, esse projeto abre um leque de possibilidades em aplicações de cunho social, também seria possível a sua utilização no auxílio a pessoas com determinados tipos de deficiência em busca de uma maior inclusão na sociedade moderna e seus recursos tecnológicos, como por exemplo o acesso a computadores e internet.

O projeto utiliza os recursos de um circuito integrado de aplicação específica (ASIC) do tipo TGAM (Think Gear Asic Machine), um microcontrolador da família PIC da Microchip, eletrodos para a captação dos sinais EEG e um transmissor Bluetooth. Será construído um protótipo com a integração entre o microcontrolador e o módulo TGAM para o acionamento de um determinado dispositivo exemplo. Pretende-se que o protótipo permita o acionamento de uma cadeira de rodas, por exemplo.

O módulo TGAM, que está ligado a três eletrodos, envia um pacote de dados ao microcontrolador que recebe e decodifica esse pacote. Esses pacotes contém informações dos sinais EEG do operador que variam dependendo dos níveis de atenção ou meditação e, a partir dessas informações, será gerado um determinado comando.

Esse projeto tem o intuito de aplicar conceitos multidisciplinares como os biológicos, eletrônicos e computacionais na automação de um determinado dispositivo ou processo, trazendo, assim, conforto e autonomia ao usuário com deficiência, principalmente indivíduos com problemas locomotores.

**PALAVRAS-CHAVE:** EEG; Controle Mental.

**REFERÊNCIAS:**

Site <https://pt.wikipedia.org/wiki/Eletroencefalografia>, acesso em 05/07/2018.

Site <https://store.neurosky.com/products/eeg-tgam>, acesso em 05/07/2018.

PEREIRA, F.. *Microcontroladores Pic Programação Em C*.Ed. Érica, 355p., 2005.

# PIANO7

Professor/Coordenador/Orientador: Glauco Fiorott Amorim  
glauco.amorim@gmail.com

Alunos: Michele Andrezza de Oliveira Caboatan; Maria Júlia Fernandes Netto; Jonathan Paulo da Costa; Luigi Gomes Duarte; Matheus de Souza Figueiredo; Rafael Gonçalves da Silva Pita  
michelecaboatanzinha@gmail.com; mariajuliafernandesnetto@yahoo.com.br; jonathan.paulo.costa@gmail.com;  
luigigoduarte@gmail.com; darkcorner.dev@gmail.com; rfpita.ti@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste jogo é desenvolver a percepção auditiva e a memória do usuário, além de introduzir elementos da linguagem musical e elaborar oportunidade de lazer no seu tempo livre.

A importância da música é inquestionável. Presente em todas as culturas desde os primórdios, ela é um tipo de arte amada e apreciada por todos os níveis da população mundial. Sendo um assunto de natureza subjetiva e com a infinidade de combinações, a música se torna complexa, porém, extremamente prazerosa.

A partir desse pensamento, que surgiu para o grupo, a ideia da realização de um jogo musical, com acesso facilitado e gratuito.

O jogo será uma recriação do brinquedo Genius que é um passatempo que busca estimular a memorização de cores e sons. Os botões são coloridos e emitem sons harmônicos e se iluminam em sequência. A partir daí, cabe aos jogadores repetir o processo corretamente.

O jogo se chamará Piano7 e será no estilo de PixelArt e programado em Lua e Löve. O objetivo é escolher uma das opções de músicas que constará na plataforma. A partir daí, um trecho irá tocar e o jogador deverá repetir a sequência sem errar num piano. Esse terá 7 teclas de acordo com as 7 notas musicais (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si), que serão iluminadas e coloridas a medida que o trecho é executado e tocado. Quanto maior o número de trechos, maior a dificuldade. Dependendo da quantidade de acertos na partida, o usuário pode perder ou ganhar, sendo 3 estrelas uma alta porcentagem de acertos e 1 estrela uma baixa porcentagem de acertos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Música; Memória.

## **REFERÊNCIAS:**

WIKIPEDIA. *Genius (jogo)*. Disponível em:

<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius\\_\(jogo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius_(jogo))>. Acesso em: 27 jun. 2018.



# ROBÔ LÚDICO DE ENTRETENIMENTO

Professor/Coordenador/Orientador: João Roberto de Toledo Quadros

jquadros80@gmail.com

Alunos: Augusto Lauande Rodrigues; Carlos Henrique Bravo Serrado; Victor Prado Siqueira  
augusto@lauande.rodrigues.nom.br; carlosh.serrado@gmail.com; victorprado.vps07@gmail.com

## RESUMO

A robótica é um campo crescente e seus produtos têm as mais diversas utilidades hoje em dia, nos auxiliando na maioria das atividades repetitivas do nosso cotidiano, explorando outros planetas ou até mesmo salvando pessoas de situações de risco. Além disso, essas máquinas tem um grande papel na área de diversão e entretenimento, com os mais diversos modelos desde robôs lúdicos até os competitivos, como robôs lutadores de sumô.

Várias crianças são internadas em hospitais ainda novas por inúmeras doenças, como câncer, e em função disso perdem boa parte da diversão e inocência do maravilhoso período da infância. Hospitais não medem esforços nas tentativas de trazer algum brilho e diversão para a vida dessas crianças, contratando palhaços para entrar nas salas e animá-las, por exemplo.

Pensando nesse problema, nosso objetivo é desenvolver robôs baratos e divertidos, que sejam facilmente construídos em hospitais e proporcionem diversão, além de adicionar conhecimento e curiosidade na vida dos enfermos. A princípio estamos nos baseando em robôs ou criaturas conhecidas de filmes e jogos, para provocar um maior interesse nas crianças. Os robôs são feitos utilizando materiais baratos, como esferas de isopor e papel machê, e toda parte elétrica é feita com o auxílio de um Arduino. O Arduino é uma placa micro controladora barata e de grande uso. Por um preço baixo é possível fazer desde as aplicações mais úteis até as mais divertidas. Além da criação dos robôs e de seu manual para hospitais, será feito um guia de fácil entendimento com o objetivo de as crianças conseguirem ler e entender ao ponto de serem capazes de construí-los em casa.

**PALAVRAS-CHAVE:** robô; arduino; entretenimento.

## **REFERÊNCIAS:**

MONK, S.. *Programação Com Arduino - Começando Com Sketches*. 2 ed., São Paulo: Bookman, 2017.

# ROBÓTICA NA ETEFV

Professores/Coordenadores/Orientadores: César Augusto Rangel Bastos; Ajax Antonino Rêgo  
cesarbastos@gmail.com; ajax.rj@gmail.com

Alunos: Luan Daniel; Julio César da Silva; Daniel Relva; Igor Soares Colonna; Camila Lamarca de A. Pontes  
luandanielrj@gmail.com; julio.dc@outlook.com.br; relvadanny@gmail.com; igorcolonna@gmail.com;  
\_lamarca16@hotmail.com

## RESUMO

Apresentação de projetos desenvolvidos pela equipe de Robótica da Escola Técnica Estadual Ferreira Viana. Entre os projetos a serem apresentados destacam-se:

- Monitoração de temperatura via wifi;
- Barco sustentável para competição;
- Transmissão de dados via laser;
- Uso de QRCode para instrumentos de Física;
- Caixa de Estudos Arduino ARDUBOX;
- Robô para competições de Dança feito com tecnologia Bioloid, utiliza diversas articulações e programado em linguagem C++;
- Robôs para competições de Resgate, Sumô, Cabo de Guerra e Viagem ao Centro da Terra desenvolvidos com tecnologia Lego Mindstorms e programados com linguagem gráfica;
- Cubos de Leds desenvolvidos com tecnologia Arduino, projeto desenvolvido integrando Ciência, Arte e Tecnologia;
- Casa Automatizada desenvolvida com tecnologia Arduino, projeto de automação residencial;
- Braços Robóticos desenvolvidos com tecnologia Arduino e controlados por botões, celular e programação.
- Instrumentos de apoio às aulas de Física, desenvolvidos com tecnologia Arduino, banco óptico.

Os alunos farão demonstrações e explicarão como desenvolveram os respectivos projetos.

**\*Participações e projetos:\***

- Cubos de leds (Daniel);
- Casa automatizada (Maria Eduarda e Alessandra);
- Barco sustentável com energia solar;
- Futebol de robôs com celular;

- Interação Remota com Robótica;
- Robôs para competições com Java e Lego
- Dança de Robôs com palco inteligente;
- Gduino, versão II para aulas de Física;
- Banco Óptico remoto (Julio Cesar);
- Robótica pela vida com Marionetes automatizados;
- Caixa de estudos Ardubox;

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica ETEFV; QRCode; Barco solar

### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO. *Ethernet Library*. Disponível em: < <http://arduino.cc/en/reference/ethernet> > Acesso em: 8 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *SPI Library*. Disponível em: < <http://arduino.cc/en/Reference/SPI> >. Acesso em: 8 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *Servo Library*. Disponível em: < <http://arduino.cc/en/Reference/servo> >. Acesso em: 8 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *Ethernet Shield*. Disponível em: < <http://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoEthernetShield> >. Acesso em: 8 set. 2013.

\_\_\_\_\_. *Arduino Mega 2560N*. Disponível em: < <http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardMega2560> >. Acesso em: 8 set. 2013.

AURESIDE. *Desmistificando a domótica*. Disponível em: < <http://www.areside.org.br/artigos/default.asp?file=01.asp&id=74> >. Acesso em: 8 set. 2013.

BOLZANI, C.A.M.. *Análise de Desenvolvimento de uma Plataforma para Residências Inteligentes*. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BOLZANI, C.A.M. *Residências Inteligentes*. São Paulo: 1 ed., Livraria da Física, 2004.

BRUNO, O. M.; ESTROZI, L. F.; NETO, J.E. S. B.. *Programando Para a Internet com PHP*. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

CARVALHO, D. B. de. *Segurança de Dados com Criptografia, Métodos e Algoritmos*. 2 ed., Rio de Janeiro: Book Express, 2001.

CHAMUSCA, A.. *Domótica & Segurança Electrónica*. Ingenium, 2006.

CHOI, W.; KENT, A.; LEA C.; PRASAD, G.; ULLMAN, C.. *Beginning PHP 4 Programando*. Tradução de Aldir José Coelho Correa da Silva e Flávia Cruz. São Paulo: Makron Books, 2001.

*COMUNICAÇÃO SPI com Arduino*. 20 setembro 2012. Disponível em:

< <http://labdegaragem.com/profiles/blogs/tutorial-comunica-o-spi-serial-peripheral-interface-com-arduino> >. Acesso em: 02 nov. 2013.

DELISLE, M.. *Mastering phpMyadmin 3.4 for Effective MySQL Management*.

Disponível em:

<<http://books.google.com.br/books?id=m1cUkzcyOAC&printsec=frontcover&dq=phpmyadmin&hl=pt-BR&sa=X&ei=Mml->

[UpHuEoLesATj4KoCg&ved=0CEAQ6AEwAQ#v=onepage&q=phpmyadmin&f=false](http://books.google.com.br/books?id=m1cUkzcyOAC&printsec=frontcover&dq=phpmyadmin&hl=pt-BR&sa=X&ei=Mml-UpHuEoLesATj4KoCg&ved=0CEAQ6AEwAQ#v=onepage&q=phpmyadmin&f=false) >

Acesso em: 5 nov.

EXAME. *Automação residencial deve movimentar US\$ 250 bi em sete anos*. Revista Exame, 05 setembro 2012. Disponível em:

<<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/automacao-residencial-deve-movimentar-us-250-bi-em-sete-anos-m0079161> >. Acesso em: 26 out.

FERREIRA, J. A. O.. *Interface Homem Máquina Para Domótica Baseado em Tecnologias WEB*. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2008.

GDS Automação. *GDS Automação Residencial*. Disponível em:

< <http://www.gdsautomacao.com.br/site> >. Acesso em: 26 out.

GRANDO, N.. *O ciclo de adoção de Novos Produtos pelos Consumidores*. Neigrando. 26 janeiro 2013. Disponível em: < <http://neigrando.wordpress.com/2013/01/26/o-ciclo-de-adoacao-de-novos-produtos-pelos-consumidores> >. Acesso em: 26 out.

IHOUSE. *Home controler*. Disponível em: < <http://ihouse.com.br> >. Acesso em: 13 out.

ILUFLEX. *Automação sem fio*. Disponível em: < <http://www.iluflex.com.br> >. Acesso em: 13 out.

JÚNIOR, A. V.; SIQUEIRA, R. B. de. *Posicionamento de Câmera por Acelerômetro*. Disponível em:

< <http://www.ppgia.pucpr.br/~santin/ee/2008/3> >. Acesso em: 21 set. 2013.

LAGUÁRDIA, S.. *Automação residencial cresce no Brasil*. Disponível em: < <http://www.aureside.org.br/imprensa/default.asp?file=62.asp> >. Acesso em: 22 set. 2013.

LANG, M.. *Sistemas de automação residencial transferem para tablet e celular o controle da casa*. Folha de São Paulo, 13 dezembro 2012..

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. São Paulo: Novatec, 2011.

\_\_\_\_\_. *Beginning Arduino*. United States of America: TIA, 2010.

MASLAKOWSKI, M.. *Aprenda em 21 dias MySQL*. Tradução de Edson Furmankiewicz e Joana Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MOYA, J. M. H.; TEJEDOR, R. J. M.. *Manual de Domótica*. 2010. Disponível em:  
< [http://books.google.com.br/books?id=V6IzqqDcfF8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=V6IzqqDcfF8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 23 ago. 2013.

NETCRAFT. *November 2013 Web Server Survey*. Disponível em:  
< <http://news.netcraft.com/archives/2013/11/01/november-2013-web-server-survey.html> >. Acesso em 29 set. 2013.

OLIVEIRA, J.P. *Domótica: Perspectiva da Plataforma Arduino*. Monografia (Conclusão de Curso) – Universidade Estadual de Goiás, Goianésia. 2012.

PIGHIXX. Atmega 2560. Disponível em:  
< <http://www.pighixx.com/downloads/atmega2560> >. Acesso em: 02 nov. 2013.

SENA, D.C.S.. *Automação Residencial*. Monografia (Conclusão de Curso) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2005.

SILVEIRA, P. R. da. *Automação e Controle Discreto*. 9. ed., São Paulo: Érica, 1998.

SIMPLIFIES. *SimpleHome*. Disponível em:  
< <http://www.simplifies.com.br/home/index.php> >. Acesso em: 26 out.

TENVIS. *Câmera JPT3815W*. 2013. Disponível em:  
< <http://www.tenvis.com/jpt3815w-2013-new-pantilt-wireless-ip-camera-night-vision-p-218.html> >. Acesso em: 23 ago. 2013.

TURUEL, E. C.. *Uma Proposta de Framework para Sistemas de Automação Residencial com*

*Interface para Web*. Dissertação (Mestrado em Tecnologia: Gestão Desenvolvimento e Formação) - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, Brasil. 2008.

## **SPACELAB**

Professor/Coordenador/Orientador: Glauco Fiorott Amorim

glauco.amorim@gmail.com

Alunos: João Gabriel Haddad de Lima; Luana Lagos Silva; Matheus Moura Gorchinsky;

Vinícius Lettiéri Proença; Vívian Ribeiro de Souza

joaog\_haddad@hotmail.com; luana.lagos2301@gmail.com; mouragorchinsky@gmail.com; viniciuslettieri@me.com ;

vivianrs14@gmail.com

### **RESUMO**

Você já parou para observar os astros à noite?

O desenvolvimento do projeto SpaceLab foi motivado pela vontade humana de observar os corpos celestes ao redor do universo. Essa curiosidade existe há milênios e persiste até hoje, transpassando várias gerações. Inspirado por essas questões, o sistema tem o objetivo de facilitar o entendimento dos fenômenos físicos envolvendo corpos celestes de diversos tipos presentes no espaço sideral. Funcionando como um simulador de relações interplanetárias, nele é possível adicionar e remover astros já conhecidos (como o nosso planeta, o sol e até mesmo meteoritos) ou criados no próprio sistema de acordo com a vontade do usuário, bem como consultar e modificar suas propriedades físicas, como tamanho, massa, velocidade, gravidade, entre outros. Assim, o programa torna possível uma visualização prática do funcionamento das órbitas e mostra a importância das características de cada planeta na manutenção de seu movimento ao redor de outro corpo. Como sua projeção contempla duas dimensões e por possuir adaptações necessárias frente à realidade, como a escala envolvendo corpos com tamanhos extremamente discrepantes, o entendimento dos sistemas é ainda mais fácil quando se utiliza o aplicativo, sendo acessível para qualquer tipo de usuário.

Portanto, seja por mero passatempo ou desejo de aprendizado, o SpaceLab permite ao utilizador uma maneira diferente da tradicional observação de corpos celestes, com uma interface intuitiva e objetos manipuláveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corpos celestes; Simulador; Física.

## **REFERÊNCIAS:**

LOVE 2D. *Love*. Disponível em: <<https://love2d.org/wiki>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

LUA. *The programming language Lua*. Disponível em: <<https://www.lua.org>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

STACK OVERFLOW. *Stack Overflow*. Disponível em: <<https://stackoverflow.com>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

# HORTA AUTOMATIZADA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Aline Riccioni de Melos; Marcos de Castro Pinto  
aline.melos@yahoo.com.br; marcastp@gmail.com

Alunos: Douglas Francisco Maciel; Helena Tonasso Castro; Isaías Monteiro Bittencourt Cassiano Renan Almeida Ferreira  
dougsfm2@gmail.com; anele.casto@gmail.com; isaiasbittenc@gmail.com; renan.almeida41@yahoo.com.br

## RESUMO

Discute-se na Câmara sobre o Projeto de Lei 6299/02, que visa alterar e flexibilizar o Marco Legal dos Agrotóxicos (Lei 7.802/1989) para facilitar utilização de pesticidas mesmo sem a finalização das análises de risco em órgãos reguladores como o Ibama, a Anvisa e a Fundação Fiocruz, uma das maiores instituições biomédicas do país. Tendo tal fato em mente, e devido ao alto preço e dificuldade de encontrar produtos orgânicos, ainda mais acentuados pelo Projeto de Lei 4576/16 que dificulta a venda desses produtos, o grupo pensou em uma forma de qualquer cidadão/instituição ter como adquirir uma horta de fácil acesso, sem que precise desviar atenção para tal. O projeto, no cunho dos componentes a serem utilizados, consiste em um módulo (ESP32) junto com os seguintes sensores: sensor de umidade e temperatura (DHT11), sensor de luminosidade (LDR), sensor de umidade do solo e sensor de chuva, assim como uma bomba solenóide. Com base nos dados desses sensores, o módulo tomará decisões automáticas de irrigação relacionando o universo de valores obtidos do solo e do ambiente em que a horta está instalada. O código utilizado será desenvolvido pelos integrantes, com auxílio de professores da Coordenação de Eletrônica, e disponibilizado gratuitamente à quem desejar implementar também esse conceito em outros lugares. Além disso, garrafas PET serão utilizadas como vasos, de forma que o cultivo dos alimentos seja vertical. Esse projeto tem como objetivo a implementação de hortas, não só nas casas de cidadãos, mas também em ambientes com grande fluxo de pessoas, de modo que haja um maior impacto do alimento livre de agrotóxicos na sociedade. Portanto, pretendemos desenvolver um projeto de baixo custo, visando a acessibilidade de grande parte da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta; Social; Automática.

## **REFERÊNCIAS:**

MONK, S.. *Programação com Arduino: Começando com Sketches*. Série Tekne. Editora: Bookman, 2013. ISBN:9788582600269.

# MAPA TÁTIL DO BOSQUE E SEUS LIMITES NO CEFET MARACANÃ

Professor/Coordenador/Orientador: Antonio José Rocha Luzardo  
luzardo.cefet@gmail.com

Alunos: Carlos Henrique Gomes do Nascimento; Gabriela Nel Rodrigues dos Santos; Marina Oliveira da Silva;  
Natália Martins Peixoto; Letícia Prado Tavares

carloshenrique085@gmail.com; gabi.gnel@gmail.com; marina.oliveiraa2000@gmail.com; natpeixoto3@gmail.com; leetprado@gmail.com

## RESUMO

De acordo com Amirilian (1997), a compreensão dos sujeitos cegos deve se iniciar pelo entendimento de sua deficiência básica: uma limitação perceptiva. As pessoas cegas são portadoras de uma deficiência sensorial – a ausência de visão – que as limita nas suas possibilidades de apreensão do mundo externo, interferindo no seu desenvolvimento, no ajustamento às situações comuns da vida, bem como na sua plena mobilidade.

Dentro desse contexto, e em sintonia com o pensamento de Almeida e Loch (2005), que ressaltam a importância da existência de um instrumento facilitador da orientação e da mobilidade que auxilie os cegos na aquisição da independência pessoal e social, o objetivo deste trabalho é apresentar a metodologia para elaboração de um mapa tátil que represente a área central de circulação do campus Maracanã do CEFET/RJ, abrangendo o bosque e os seus limites, os quais são materializados, no terreno, pelas edificações que compõem o quadrilátero que o envolve, denominadas blocos A, B, C e E.

Sob o título de “Mapa tátil do bosque e seus limites no CEFET Maracanã”, este documento visa a proporcionar aos usuários, cegos, as informações que permitam a circulação independente e segura no ambiente, bem como a identificação das entradas dos blocos citados, dos setores do Centro localizados na referida área e das instalações comerciais neles existentes.

O desenvolvimento dessa atividade, que empregará os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos no Curso Técnico em Estradas, vai ao encontro das diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional deste Centro, bem como está plenamente inserido no tema da Academia para o ano de 2018: “Ciência para redução das desigualdades”. O ponto de partida deste trabalho foi representado pela revisão bibliográfica sobre o tema mapa tátil, em níveis nacional e internacional, a fim de identificar o estado da arte e as contribuições apresentadas pelos diversos segmentos científicos, no País e no exterior, para,

então, definir o planejamento a ser empregado nesse empreendimento. A empresa americana LightHouse for the Blind and Visually Impaired (LIGHTHOUSE, 2018a), situada em San Francisco, California, nos Estados Unidos, é uma referência mundial em termos de desenvolvimento de tecnologias, consoante com a sua missão: promover a independência, igualdade e autoconfiança de pessoas cegas ou com baixa visão. Um dos seus destaques é o mapa tátil “falante” (LIGHTHOUSE, 2018b), que, utilizando uma caneta especial, permite ao usuário ouvir, por meio de um áudio explicativo, as informações sobre cada item nele representado.

O Canadá, que também ocupa uma posição de destaque nessa área, produz, segundo Loch (2008), mapas táteis divididos em três categorias: para a educação, para a mobilidade e para o deslocamento. Os primeiros são impressos em papel microcapsulado; os demais, além da opção de impressão, são disponibilizados no formato áudio-tátil, elaborados em Scalable Vector Graphics, uma linguagem de design e de animação vetorial para a internet.

Na Europa, ainda de acordo com a autora (op. cit.), há trabalhos dignos de nota. Na Espanha, a Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), além dos diversos materiais táteis e dos dispositivos de ajuda tecnológica, produz mapas, manualmente, aquecendo o plástico para moldá-lo no relevo das matrizes. Em Portugal, os mapas táteis são confeccionados, na sua maior parte, em papel microcapsulado; entretanto, assim como na ONCE, ainda existem reproduções em acetato, executadas a partir de matrizes feitas de forma artesanal.

No Brasil, destacam-se os trabalhos realizados pelo Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LabTATE), criado em 2006, no Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os quais são divididos em quatro grupos: (i) mapas táteis e de baixa visão; (ii) mapas táteis para educação e mobilidade; (iii) atlas para deficientes visuais; (iv) maquetes táteis.

Neste ponto, diante da complexidade e das peculiaridades do tema em tela, torna-se necessário buscar na bibliografia os conceitos referentes às ferramentas de comunicação disponíveis no mercado para as pessoas que não enxergam, que proporcionarão o embasamento teórico para a definição da metodologia a ser adotada na confecção do “Mapa tátil do bosque e seus limites no CEFET Maracaná”. Uma das ferramentas mais eficientes para proporcionar às pessoas cegas o acesso à informação é o Sistema Braille. Segundo Costa (2009), esse sistema é um processo de escrita e leitura baseado em 64 símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos

dispostos em duas colunas de três pontos cada. Pode-se fazer a representação tanto de letras, como algarismos e sinais de pontuação. Ele é utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão, e a leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo. Leite (2003) declara que a criação desse sistema colocou ao alcance das pessoas cegas o acesso à educação e à cultura, abrindo espaço para os diferentes campos do saber humano. Por outro lado, Almeida e Loch (2005) afirmam que o sistema citado apresenta restrições para representações gráficas, tais como linhas retas e curvas, formas geométricas, contorno de objetos etc., e que esses obstáculos podem ser superados a partir de códigos táteis, diferenciados pela forma, tamanho, textura e espessura. Diante desse obstáculo na comunicação, entra em cena a tecnologia assistiva, que, segundo Bersh e Tonolli (2006), representa todo o arsenal de recursos e de serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover a vida independente e a inclusão. Essa expressão surgiu no ano de 1996, quando um texto de Romeu Kazumi Sassaki dizia: Lendo artigos sobre equipamentos, aparelhos, adaptações e dispositivos técnicos para pessoas com deficiências, publicados em inglês, ou vendo vídeos sobre este assunto produzidos em inglês, encontramos cada vez mais frequentemente o termo assistive technology (SARTORETTO e BERSH, 2017).

Totalmente integrado no conceito citado, o mapa tátil é uma ferramenta que agrega, num só documento, os textos, escritos em Braille, e as feições do terreno a ser representado, de forma integrada. A concepção lógica deste empreendimento prevê a divulgação do “Mapa tátil do bosque e seus limites no CEFET Maracanã” em duas versões: (i) versão de consulta, produzida no formato A1 (ABNT, 1987), medindo 841mm de comprimento e 594mm de largura; (ii) versão de mobilidade, produzida no formato A3 (ABNT, 1987), medindo 420mm de comprimento e 297mm de largura. A versão de consulta, produzida na escala de 1:200, permitirá o acesso às informações sobre as instalações existentes no pavimento térreo do CEFET/RJ, dentro da área anteriormente especificada. Um exemplar dessa versão será instalado, de forma fixa, na entrada de acesso localizada na avenida Maracanã; o outro exemplar, ficará, também de forma fixa, na entrada de acesso situada na rua General Canabarro. A versão de mobilidade, que é portátil, produzida na escala de 1:400, será disponibilizada para que o usuário, após tomar conhecimento da versão de consulta, instalada logo na entrada

do CEFET/RJ, possa se deslocar pelo pavimento térreo do Centro, dentro da área anteriormente especificada, de forma autônoma, para chegar ao destino desejado, previamente identificado no exemplar da primeira versão. A fase de coleta de dados para a elaboração do referido mapa englobará as atividades descritas a seguir: (i) levantamento topográfico planimétrico da área do bosque e do seu entorno; (ii) reambulação dos setores do Centro e das instalações comerciais localizados no pavimento térreo; (iii) medição da extensão e da declividade das rampas existentes nas áreas de locomoção; (iv) medição das dimensões das escadas existentes nas áreas de locomoção; (v) localização e identificação dos obstáculos à locomoção existentes no pavimento térreo.

A fase de análise de dados para a elaboração do referido mapa englobará as atividades descritas a seguir: (i) verificação da qualidade e da integridade dos dados coletados; (ii) cálculo dos dados oriundos do levantamento topográfico planimétrico; (iii) desenho da planta do pavimento térreo, contendo todos os elementos levantados. A fase de desenvolvimento para a elaboração do referido mapa englobará as atividades descritas a seguir: (i) aquisição do material destinado à confecção dos mapas; (ii) elaboração das versões preliminares dos mapas; (iii) teste de confiabilidade das informações contidas nas versões preliminares; (iv) teste de locomoção das versões preliminares; (v) elaboração das versões definitivas dos mapas.

Vale destacar que as versões preliminares citadas serão previamente submetidas à apreciação dos técnicos do Instituto Benjamin Constant (IBC), em virtude de essa instituição ser o centro de referência nacional na área da deficiência visual (IBC, 2018). Esse procedimento vai ao encontro do que está previsto no inciso V do Artigo 1º do Regimento Interno do IBC: “promover programas de divulgação e intercâmbio de experiências, conhecimentos e inovações tecnológicas na área de atendimento às pessoas cegas e de visão reduzida” (IBC, 2018).

Recomenda-se que, no futuro, esses mapas táteis sejam incorporados à cultura do CEFET/RJ e que possam ser implementados de maneira mais abrangente, de forma a permitir o acesso das pessoas cegas aos demais pavimentos da Unidade Maracanã. Recomenda-se também que sejam envidados esforços do sentido de implantar os mapas táteis nos demais campi deste Centro.

É importante frisar que as atividades deste empreendimento complementam os ensinamentos científicos e tecnológicos abordados em sala de aula, na turma 3AEST.INT do Curso Técnico

em Estradas deste Centro. Finalmente, mas nem por isso menos importante, registre-se que todo o material empregado na confecção dos mapas táteis será adquirido com recursos próprios.

**PALAVRAS-CHAVE:** cegos; mapa tátil; tecnologia assistiva.

## **REFERÊNCIAS:**

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ABNT NBR 10068:1987. Folha de desenho – Leiaute e dimensões – Padronização*. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ALMEIDA, L. C. de; LOCH, R. E. N.. *Mapa tátil: passaporte para a inclusão*. EXTENSIO – Revista Eletrônica de Extensão. n.3, UFSC, 2005. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/5482/4915>>. Acesso em: 08 jul. 2018

AMIRALIAN, M. L. T. M.. *Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de Desenhos-Estórias*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

BERSH, R.; TONOLLI, J. C.. *Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagem da deficiência*. Bengala Legal. (website). 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

COSTA, R.. *Como funciona o sistema Braille?* Nova Escola. Fundação Lemann. (website). 2009. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/397/como-funciona-sistema-braille>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

LEITE, C. das G.. *A alfabetização de adultos portadores de deficiência visual*. Revista Benjamim Constant. 24 ed., IBC, 2003.

LIGHTHOUSE. *LightHouse for the Blind and Visually Impaired*. LightHouse News. (website). 2018a. Disponível em: <<http://lighthouse-sf.org/>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. *LightHouse for the Blind and Visually Impaired*. LightHouse for the Blind Debuts Tactile & Talking Map. (website). 2018b. Disponível em: <<http://lighthouse-sf.org/>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

LOCH, R. E. N.. *Cartografia tátil: mapas para deficientes visuais*. Portal da Cartografia. Londrina. v.1, n.1, pp.35-58, maio/ago., 2008. Disponível em: <[www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/download/1362/1087](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/article/download/1362/1087)>. Acesso em: 08 jul. 2018.

SARTORETTO, M. L.; BERSH, R.. *Assistiva – Tecnologia e Educação*. (website). 2017. Disponível em: <<http://assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

## **AMBIENTE VIRTUAL DE MONITORIA EM GEOGRAFIA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Márcio de Araújo Moreira; Rafael Castaneda  
maraujom1972@gmail.com; rafaelcastaneda@gmail.com

Alunos: Lucas Wilson da Cunha Resende Pinto; Júlia do Carmo Aranha; Luíza Arruda  
lucaswilsonresende@gmail.com; juliaranha9@gmail.com; arrudaluiza00@gmail.com

### **RESUMO**

Projeto de geografia e informática para expotec 2018

Título: AMBIENTE VIRTUAL DE MONITORIA EM GEOGRAFIA

AUTOR: PROFESSOR MÁRCIO DE ARAÚJO MOREIRA – SIAPE 2982351

CO-AUTOR: PROFESSOR RAFAEL CASTANEDA – SIAPE

Este projeto apresenta uma proposta de criação de um ambiente virtual de monitoria em geografia, tomando como caso de estudo as turmas de Geografia 1 (1º ou 2º anos do Ensino Médio Técnico) do Cefet – Maracanã /RJ com estudos e capacitações à distância voltados para os 4 bimestres letivos de 2018.

A importância da monitoria reside na capacidade de enriquecer a formação do aluno em todos os seus eixos: ensino, pesquisa e extensão. Porém, é comum encontrar entraves à adesão discente ao programa de monitoria em Geografia, tais como: desprezo pela ciência geográfica; concepção de que decorar a matéria resolve qualquer problema; imagem incorreta de que matérias das ciências humanas não reprovam; choques de horário com a grade curricular do curso; conflitos na disponibilidade da agenda de alunos e monitores; vergonha do monitor ou até mesmo dificuldades na administração do tempo livre pelos alunos.

Dado a disciplina de Geografia 1 ser uma das que apresentam elevado histórico de reprovação dentro do Ensino Médio, levantamento feito pelo SIE, e constatando ao longo do ano de 2017 a ausência do aluno na sala de monitoria, foi tomada a iniciativa de levar essa monitoria com suas diversas práticas pedagógicas aos discentes, através do modelo de EAD – Ensino a Distância.

Os motivos que deram o “start” nessa iniciativa estão ligados a procura representativa ao serviço oferecido apenas nas vésperas das provas. Mesmo com a elaboração de planejamentos feito pelo professor coordenador junto com os monitores; explicações expositivas dos mesmos com textos, cadernos, exercícios e dos slides usados em sala de aula; visitas as salas para convidar os alunos; incentivos e indicação dos professores aos discentes com mais dificuldades; e elaboração de listas de exercícios conceituais para se compreender e fixar

melhor os conteúdos, as salas de monitoria não recebiam o número de alunos necessitados que se esperava para se ajudar na redução das reprovações.

Neste cenário, a proposta de "virtualizar" a experiência de monitoria teve como objetivo a criação de um ambiente flexível e dinâmico, onde todos sintam-se próximos, contribuindo para um aprendizado mais colaborativo no qual o aluno tenha autonomia de pesquisa, de resolução de exercícios e de comunicação, além de possibilitar, o armazenamento, distribuição e acesso às informações geográficas independente do local em que o aluno estiver, usando qualquer tipo de computador, tablete ou celular em locais com acesso a internet. Isto também facilita a vida dos alunos adoentados que necessitam de época especial, pois os mesmos podem acompanhar as aulas que perdem a partir das apostilas no sistema.

Para implantação deste sistema foi utilizada a plataforma Moodle, acessível à qualquer dispositivo com um navegador web e acesso à internet. A plataforma apresenta um site com organização de tópicos da monitoria, conteúdos e diversos tipos de recursos, tais como apostilas, músicas, vídeos, textos, sites de estudo, provas, exercícios comentados etc, fórum de discussões, onde os alunos podem responder questionamentos, postar dúvidas e ter o acompanhamento dos monitores em tempo real fora da escola em horários alternativos.

Além desse ambiente dinamizar o acesso ao ensino-aprendizagem, economiza muito papel à escola e proporciona também uma economia doméstica aos alunos, diminuindo o dinheiro gasto com fotocópias, papel e tinta para impressora, tendo também um cunho social e de sustentabilidade.

Esse ambiente virtual foi pensado em 2016, parcialmente construído em 2017 e está sendo concluído nesse ano de 2018, para as turmas que tem a disciplina de Geografia 1, nas duas séries iniciais do Médio-Técnico, graças a aprovação dele como projeto de extensão. A intenção é que nos próximos anos, todas as séries sejam contempladas com as disciplinas de Geografia 2 e 3.

**PALAVRAS-CHAVE:** geografia; educação; ensino a distância.

## REFERÊNCIAS:

CARLOS, A. F. A. (Org.) *A Geografia na Sala de Aula*. Brasil. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/cultura.html?idEdicao=80&idCategoria=4>

LUZZY, D. A.. *O Papel da Educação a Distância na Mudança de Paradigma educativo*. Tese de Doutorado, SP, São Paulo, 2007.

MATTAR, J. *Tutoria e Interação em Educação e Distância*. Série Educação e Tecnologia. Cengage Learning, 2011.

RUA, J.. *Para ensinar Geografia*. Access, Rio de Janeiro, 2005.

SANTOS, M.. *Por uma Geografia Nova*. Editora da USP (Edusp), 2002.

VILHENA, J.. *Ensino de Geografia*. 1 ed., Brasil: Editora Cengage Learning, 2009.



# AVANÇOS DAS TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICAÇÕES NO PERÍODO DA GUERRA FRIA

Professor/Coordenador/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Maurizio Santos Scuto; Maria Clara Santos Koster; Luiz Felipe da Rocha Mello;  
Giuliana Vieira Barrios; Raphael Rocha dos Reis

msantoss2312@outlook.com; krystalinkorea@gmail.com; Luiz.kumon@gmail.com; guiulianavbarrios@gmail.com; rrrapha01@gmail.com

## RESUMO

Em nosso trabalho da Expotec 2018, cujo tema é “Ciência para redução das desigualdades”, exploraremos o contexto histórico do período da Guerra Fria (1947-1991); que se tratou da bipolarização mundial entre os sistemas socioeconômicos capitalistas e socialistas, com a disputa principal entre as superpotências Estados Unidos da América e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, que se fortaleceram após os eventos da Segunda Guerra Mundial; para abordarmos o desenvolvimento e aperfeiçoamento das tecnologias da área de Telecomunicações, que foram essenciais para os eventos da época: a corrida armamentista e espacial, a criação dos satélites (decisivos para a criação de redes de comunicação e transporte de dados sem fio), o desenvolvimento do GPS (que veio a se tornar uma ferramenta essencial para locomoção), as comunicações à longa distância, o surgimento dos computadores e do antecessor da Internet (que se tornou uma necessidade básica nos dias atuais). Faremos pesquisas direcionadas ao assunto e ao contexto histórico, acumulando conhecimento para a apresentação, onde as informações serão compartilhadas com isso pretendemos harmonizar o nosso curso técnico de Telecomunicações com a área de história. Nosso grupo é formado inteiramente por estudantes da 2BTEL, do CEFET/RJ campus Maracanã. Nosso coordenador será o professor André Alexandre Guimarães Couto, que ministra a matéria de história. Na apresentação durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão utilizaremos três cartazes, apresentação de slides, e, possivelmente, um banner.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guerra Fria; Tecnologia; Telecomunicações.

# **CIDADE DA LUZ: ELETRIFICAÇÃO DO RIO DE JANEIRO**

Professor/Coordenador/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto

guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: 3BELINT

2belcefet@gmail.com; rmsantos2309@gmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O projeto tem como objetivo apresentar a história da eletrificação do Rio de Janeiro, como a empresa que até hoje é dona do monopólio de distribuição da energia elétrica no Rio de Janeiro a Light, essa que quando chegou ao antigo Distrito Federal, desenvolveu uma estratégia, já aplicada na cidade de São Paulo, de associar a produção de energia elétrica por meio de usinas hidrelétricas ao uso de energia no sistema de bondes urbano. Tratou-se de uma tática de relacionar a produção e o consumo durante os primeiros anos de implantação do sistema elétrico, garantindo a demanda de parte significativa da oferta, enquanto se disseminava a cultura da energia elétrica nos demais setores produtivos e de serviços.

No mesmo período, entre os anos de 1905 e 1962, em face da intensa expansão urbana da cidade e de sua área metropolitana, e da crescente demanda por energia, a empresa implantou sucessivas modernizações dos sistemas produtores de energia e de extensão da rede elétrica, expandindo as atividades de geração de suas usinas hidrelétricas, que facilitaram a ampliação das instalações geradoras e, em consequência, incorporação de terras ao seu patrimônio na região centro-sul do estado, particularmente no Médio Vale do Rio Paraíba fluminense. Trata-se da criação das usinas e estações elevatórias da Ilha dos Pombos, em 1924, Fonte Nova, em 1940, Santa Cecília, Vigário e Nilo Peçanha, em 1952, e Pereira Passos, em 1962. Desta forma no nosso trabalho iremos apresentar como essa empresa interferiu na existência e na cultura da cidade maravilhosa, trazendo os moradores da antiga capital do Brasil para o século 20.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrificação; Energia; Eletricidade.

## REFERÊNCIAS:

*Espaço e Economia*. Revista Brasileira de Geografia Econômica. Disponível em:  
<<https://journals.openedition.org/espacoeconomia/497>>. Acesso em: 19 Ago 2018.

*E fez-se a luz nas ruas do Rio*. Projeto Colabora. Disponível em:  
<<https://projetocolabora.com.br/energia/a-luz-eletrica-e-a-vida-no-rio/>>. Acesso em: 19 Ago 2018.

FLORIANO, J. G.de O..*Eletrificação e formação do patrimônio territorial da Light and Power no Rio de Janeiro*. 2011. 17f. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.



## **CINECLUBE CLIP**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thomaz Estrella de Bettencourt; Vivian Heringer Pizzinga  
thomazestrella@msn.com; vivian.pizzinga@gmail.com  
Alunas: Vitória Chistiny de Amorim Miranda; Kauane Castro Ferreira  
Vitoriaamorimmiranda@gmail.com; kauanekastro@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto do CINECLUBE CLIP objetiva proporcionar o contato de discentes e docentes com o cinema através da exibição de filmes de curta-metragem e longa-metragem seguidos de debates, palestras ou mesas redondas focadas em temas que se relacionem com as disciplinas do ensino médio, técnico e superior. O projeto tem como base os estudos do Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônio Latino Americanos (LACLIP) do curso técnico em Turismo e Entretenimento em que são desenvolvidas pesquisas relativas ao uso de filmes na educação, bem como os estudos e atividades realizadas pela Coordenação de Filosofia (COFIL) e pelo Serviço de Saúde (DASPE). A sessão inaugural do CINECLUBE CLIP aconteceu na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2010 com a exibição do filme “Ilha das Flores” (Jorge Furtado, 1989), seguido de película recente do mesmo cineasta intitulado Fraternidade (2004). Na sessão especial da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2011 apresentamos o filme “8 – No Time Left”. O documentário, composto de oito pequenos filmes, apresenta os objetivos do milênio da ONU firmado por 191 países em 2000 com o objetivo de realizá-los até 2015. Os filmes abordam questões relativas à cidadania, pobreza, educação, mortalidade infantil, meio ambiente, entre outros. Com o intuito de relacionar discussões acerca da arte, patrimônio, cultura, linguagem, meio ambiente, cidadania e turismo através do cinema, as sessões do CINECLUBE CLIP acontecem no CEFET/Maracanã de quinze em quinze dias e apresenta filmes regularmente desde o início do período letivo de 2011. As exibições são seguidas de debates orientados pela equipe de organização e por professores. O CINECLUBE se define como uma associação que estimula seus membros a ver, discutir e refletir sobre cinema. Essa atividade apareceu nos anos 1920, na França, e começou no Brasil a partir de 1929, no Rio de Janeiro. Atualmente, o contexto das artes visuais e do cinema alia cada vez mais a comunicação visual à vida dos indivíduos, o que torna o cinema uma ótima ferramenta para comunicação de ideias e para estabelecer discussões sobre temas polêmicos. Através dele, torna-se possível vislumbrar novas perspectivas e apresentar as realidades do mundo em seus recortes. A proposta de se trabalhar

temáticas educativas através do cinema já se faz presente em algumas importantes instituições do país. Considerando a necessidade de expansão de discussões de temas relativos às disciplinas do ensino médio, técnico e superior, o CINECLUBE CLIP se configura como uma atividade de extensão focada na formação do discente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinema; Debate; Sociedade.

### **REFERÊNCIAS:**

MACEDO, F.; PIMENTEL, J. B.. *Pequeno Manual de Cineclube*. Rio Claro: CREC, 2006.

SILVA, A. L. de P. E.. *Utilizando o planejamento como ferramenta de aprendizagem*. São Paulo: Global Editora, 2000.

Sites consultados:

ANCINE : Agência Nacional do Cinema

> <http://www.ancine.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

acessado em 08/09/2010.

CNC : Conselho Nacional de Cineclubes > <http://cineclubes.org.br/tiki/tiki-index.php>

acessado em 08/09/2010.

Escola de Cinema Darcy Ribeiro

> <http://www.escoladarcyribeiro.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

acessado em 08/09/2010.

# DITADURA CIVIL MILITAR E VIOLÊNCIA ESTRUTURAL NO BRASIL

Professora/Coordenadora/Orientadora: Mariana Vitor Renou  
marirenou@yahoo.com.br

Alunos: Cecília de Lauro Antunes; João Pedro Santos Jannuzzi  
ceciliaantunes28@gmail.com; jannuzzineto@gmail.com

## RESUMO

O Ato Adicional n. 5, AI-5, decretado no dia 13 de dezembro de 1968, foi emitido pelo presidente Costa e Silva e vai completar 50 anos em 2018. Ele suspendeu quaisquer garantias constitucionais, o que resultava na institucionalização da tortura e violência por parte do Estado brasileiro. Com esse projeto queremos mostrar que, apesar do AI-5 ter sido revogado há 40 anos, a cultura de tortura e violência com a população brasileira esta longe de ter terminado.

No processo de redemocratização criou-se mecanismos e processos que perpetuaram legados da ditadura e gerou continuidades. A violência estrutural e de Estado, e a crença disseminada de que só pela força militar e a violência das forças armadas é que é possível sanear os problemas do país são alguns deles. Como afirma Safatle (2014): "para ficar em um só exemplo, a Polícia Militar conseguiu a proeza de não afastar de seus quadros a maioria dos envolvidos em tortura sistemática contra presos políticos. Como resultado, o Brasil é atualmente o único país latino-americano onde o número de casos de tortura aumentou em relação àqueles ocorridos no regime militar, como mostra estudo realizado pela socióloga norte-americana Kathryn Sikkink".

A polícia, ao invés de defender o cidadão se tornou uma ameaça, que aumenta ainda mais quando você é negro e vive na periferia. Com o fim da ditadura, as instituições do país foram reformadas. Ganhamos uma nova Constituição, um sistema de saúde universal, houve mudanças na educação e no Ministério Público. Já a polícia continua exatamente a mesma.

A cena da PM em todo o Brasil encurralando e atacando indiscriminadamente manifestantes é rotineira. Essa imagem deixa clara a desfaçatez de uma instituição que, ao invés de garantir direitos, passa por cima da lei impedindo a livre manifestação com posturas agressivas e violentas.

Marcelo Barros Correia, delegado em Fernando de Noronha (PE), afirma que a tortura é um método bastante utilizado pela polícia brasileira. Segundo ele, policiais torturam pois são

amparados por uma moralidade socialmente aceita de que a tortura é legítima para resolver crimes. Além disso, pesquisas recentes mostram que o Brasil teve no ano passado 5.012 pessoas mortas por policiais – 790 a mais que em 2016.

Mas a cultura de punições com violência não está apenas dentro da polícia brasileira. A população em si é violenta e por isso, não apenas corrobora para legitimar essa prática como também a exercita.

Em 2014, o Rio de Janeiro foi palco de grupos “vigilantes”, quando policiais encontraram um adolescente de 15 anos torturado e preso nu a um poste, com uma tranca de bicicleta no pescoço. Segundo aquele, um grupo de homens teriam o cercado. Eles possuíam motos e uma pistola 9mm, e faziam academia perto do poste onde o menino foi encontrado. Até hoje a identidade do grupo é desconhecida. E em 2015, José de Souza Martins, professor emérito da USP, afirmou que ocorre no Brasil um linchamento ou tentativa de linchamento por dia.

Brasil, aliás, é recordista em número de assassinatos no mundo. São 56 mil por ano. E a estrutura de política diz muito sobre essa estatística horrorosa. É impressionante que a sétima economia do mundo conviva com tamanho nível de violência e ache isso normal. Por isso, o nosso objetivo com esse trabalho é mais do que conscientizar a população de como violências e posturas agressivas ajudam para nos tornar uma sociedade deslegítima e desigual. Mas ainda, pretendemos recuperar o passado histórico recente e observar as rupturas e continuidades, lembrando que apesar dos Atos Inconstitucionais terem acabado constitucionalmente eles não acabaram na prática e fazer pensar que é preciso mais que uma mente consciente para mudar esses números tão altos de violência no Brasil, é necessário mudanças estruturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ditadura Militar; Atos Institucionais; violências

## **REFERÊNCIAS:**

<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/a-tortura-no-brasil-e-uma-politica-de-estado-5761.html>

<https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/AI5>

<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/07/14/brasil-tem-uma-ocorrencia-de-linchamento-por-dia-veja-analises-do-fenomeno.htm>

<https://noticias.r7.com/sao-paulo/violencia-da-pm-no-brasil-intriga-especialistas-e-dificil-dizer-se-o-policial-e-mais-violento-que-a-sociedade-15032017>

<https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/atualidades/50-anos-ai5-intervencao-militar-no-rio-janeiro.htm>

<https://www.cartacapital.com.br/politica/a-pm-mostra-que-a-violencia-e-parte-do-sistema>

SAFATLE, V.. *Como perpetuar uma ditadura*. In.:

<http://revistadehistoria.com.br/secao/capa/como-perpetuar-uma-ditadura>, 2014

# HISTÓRIA DAS RELIGIÕES DE MATRIZ AFRICANA NO RIO DE JANEIRO: CONHECER E VALORIZAR

Professora/Coordenadora/orientadora: Mariana Vitor Renou  
marirenou@yahoo.com.br

Alunos: Anderson França da Silveira Sampaio; Carlos Eduardo Souza da Silva; Desirê da Rosa Ventura; Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Laura Tillie de Sousa Santos; Nicolas Jesus Gomes da Silva; Victor Prado Siqueira; Victoria Crystina Freitas da Silva  
andersonfdss2011@gmail.com; cesds.souza@gmail.com; desire\_ventura@yahoo.com.br; isaiasbittenc@gmail.com; lauratillie0@gmail.com; nicolascg\_gomez@hotmail.com; victorprado.vps07@gmail.com; victoriafreitax@gmail.com

## RESUMO

Desde que os primeiros africanos escravizados aportaram nas Américas e aqui protagonizaram – a partir dos múltiplos encontros que a violenta experiência colonial proporcionou – a formação de religiões de matrizes africanas, a população pertencente à essas religiões sofre preconceitos e discriminação. A violência – seja nas repressões e prisões registradas nos tempos mais antigos ou no ataque direto, como aos terreiros que são incendiados nos tempos atuais – representa uma tristeza e uma perplexidade para um povo de tanta fé. O que os motiva a rezar, clamar dia após dia por seus orixás, nkisis, vodunsis, santos e guias, pedindo força e perdão aos indivíduos que agem com tanta raiva, pois não conhecem e/ou não querem conhecer essas religiões e seus praticantes. Situações como essas, o desconhecimento, o preconceito e a intolerância, motivaram um grupo de alunos de cursos e anos diferentes do CEFET-RJ/Maracanã, de diversas origens e práticas religiosas, a trazerem a tona diversas questões sobre as religiões afro brasileiras. Acreditamos que o conhecimento é capaz de gerar compreensão, empatia, romper barreiras e, neste caso, para os praticantes das diversas religiões de matriz africana pode trazer a valorização e reconhecimento que merecem, a igualdade que tanto almejam, a garantia do direito de praticar sua fé livremente e sem medo, o espaço para se declarar sem vergonha e orgulhar-se de quem é. A umbanda e o candomblé sofrem, na maior parte do tempo, preconceito por visões estereotipadas, etnocêntricas e eurocêntricas, de questões que não são conhecidas ou compreendidas de modo profundo e pela perspectiva de seus praticantes.

Sendo assim, o projeto tem como objetivo esclarecer e informar a comunidade escolar, na tentativa de diminuir o preconceito religioso. Representa, também, uma iniciativa de encontro com aqueles que acabam por se sentirem sem espaço e silenciados na instituição. Durante muito tempo, a ciência histórica negligenciou os africanos e seus descendentes escravizados, livres e libertos, na conjuntura do escravismo nas Américas entre os séculos XVI e XIX,

como atores importantes. E mesmo quando surgiram críticas sobre a ênfase dada somente aos ditos “grandes homens” por um lado e em direção a interpretação que assinalava o caráter benigno da escravidão brasileira (com o estudo fundador de Gilberto Freyre em 1933), durante muito tempo ainda se tratava essas populações como simples mão de obra, massa considerada como mercadoria, objetos, desumanizados, subjugados e torturados. A partir das pressões dos movimentos negros, contudo, nos últimos anos, novas perspectivas, temas, teorias, metodologias e abordagens surgiram nos estudos históricos, de modo a considerar africanos e seus descendentes como sujeitos ativos e vislumbrar as complexas redes, relações, práticas, pensamentos e concepções que constituíam e estavam envolvidos, nos diversos cenários cujas correlações de força frequentemente eram tão desiguais. Nesse sentido, temos observado que a formação e história das religiões de matriz africana ao longo de todo o período escravista e no pós-abolição é fundamental para compreender não apenas os modos de vida de seus praticantes e as questões que os envolviam, mas compreender, por outras perspectivas, a História do Brasil, visto o impacto e papel relevante dessas religiões na sociedade ao longo de nossa história, para além de um simples desejo de repressão e condenação.

O projeto, assim, baseado em recentes pesquisas, bibliografia e produção científica, aprofundando-as e baseando-se na experiência de alunos praticantes dessas religiões, pretende apresentar uma introdução à história das religiões de matriz africana no Rio de Janeiro, desde os calundus e batuques coloniais até a sistematização e formação de religiões institucionalizadas no início do século XX. Ressaltando a formação, conexões e as relações dos diversos cultos em território brasileiro, suas principais características e diferenças umas das outras, o papel que tinham na vida dos seus praticantes, o impacto e as relações na e com a sociedade abrangente. Pretendemos realizar uma caracterização de alguns tipos de religiões de matriz africana comuns no nosso Estado, contribuindo para derrubar visões equivocadas e errôneas que fomentam intolerância e preconceito.

Além da exposição no estante, pretende-se como produtos finais criar um espetáculo de SLAM sobre o assunto e uma cartilha direcionada ao ensino fundamental II, que trate desses cultos e que seja material de base para professores e aulas sobre o tema. Assim, nosso projeto tem ainda uma perspectiva pedagógica sobre as religiões de matriz africana, desde sua influências, passando por sua criação até os dias atuais, com isso visamos desmistificar o que são essas religiões e assim difundir ideias menos preconceituosa sobre elas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intolerância; História das Religiões de Matriz Africana; Educação.

**REFERÊNCIAS:**

AUGRAS, M.; SANTOS, J. B.dos. *Uma Casa de Xangô no Rio de Janeiro*. In.: Dédalo, São Paulo, n. 24, pp. 43-62, 1983.

GOMES, T. de M.. *Para além da casa da tia Ciata: outras experiências no universo cultural carioca, 1830-1930*. Afro-Ásia, 29/30, 2003.

GOMES, F. dos S.. *Quilombos do Rio de Janeiro no século XIX*. In.: REIS, J. J. & GOMES, F. S. *Liberdade por um fio*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

\_\_\_\_\_. *Experiências Atlânticas: Ensaio e pesquisas sobre a escravidão e o pós-emancipação no Brasil*. Rio Grande do Sul: Editora UPF, 2003.

\_\_\_\_\_; SOARES, C. E. L.; FARIAS, J.B.; MOREIRA, C. E.. *Cidades Negras: Africanos, crioulos e espaços urbanos no Brasil escravista do século XIX*. São Paulo: Alameda, 2006.

\_\_\_\_\_; COSTA, V. (orgs). *Religiões Negras no Brasil. Da Escravidão à Pós-Emancipação*. Rio de Janeiro: Selo Negro, 2016.

KARASCH, M.ary. *Vida dos Escravos no Rio de Janeiro 1808-1850*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2000.

MAGGIE, Y.. *Medo de feitiço: Relações entre poder e magia no Brasil*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1992.

MATORY, J. L.. *Yorubá: As rotas e as raízes da nação transatlântica, 1830-1950*. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 4, n. 9, pp. 263-292, out. 1998.

PARES, L. N.. *O culto aos voduns*. Revista de História da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, n. 6, pp. 40-43, dez. 2005.

\_\_\_\_\_. *A Formação do Candomblé: História e Ritual da Nação Jeje na Bahia*. Campinas: Editora Unicamp, 2 ed., 2007.

SAMPAIO, G.. *O mito Juca Rosa*. Revista de História da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, n. 6, pp. 32-35, dez. 2005.

SILVEIRA, R. da. *Candomblé: um mito de origem*. Revista de História da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, n. 6, pp. 18-23, dez. 2005.

\_\_\_\_\_. *O Candomblé da Barroquinha: processo de constituição do primeiro terreiro baiano de Keto*. Salvador: Maianga, 2006.

SLENES, R. W.. *“Malungu, Ngoma vem!”: África encoberta e descoberta no Brasil*. Luanda: Museu Nacional da Escravatura – I.N.P.C., Ministério da Cultura, 1995.

SOARES, C. E. L.; FARIAS, J. B.; GOMES, F. dos S.. *No labirinto das nações: africanos e identidades no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

# INTERNET: INÍCIO, MEIO E FAKE

Professor/Coordenador/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Gabriel Lopes dos Santos Silva;, Giovanna dos Santos Filippo; Mariana Caroli de Freitas; Bruno da Silva Torres;, Beatriz Garcia de Oliveira;, Carolina Rodrigues Melo da Silva, Vyctor Pierre de Lima da Silva, Gabriel Figueira Gomes, Pedro Bioni de Azevedo Bartolomeu, Fernando Augusto Calvão Vieira, Flávia Rocha da Silva Santos, Raquel Balaciano, Lucas de Carvalho Ribas Torres, Jéssica Aguiar Canella, Larissa Plata Medeiros, Danielle Lima Costa da Cunha, Paula Lorrana Vieira Marques, Patrick Mello Maia, Luis Felipe Silva Barbosa e Silva, Maicon Renildo da Silva, Lucca Taoã Cortez de Andrade Marchesine, Thales Fortes Antão Ribeiro; Rafaela Alexandre Oliveira biel942000@gmail.com, giovannasf6@gmail.com, caroli.mariana264@gmail.com, bruno.torres402@gmail.com, garciabia.2001@gmail.com, carolinarms23@gmail.com, vyctorpierre2009@gmail.com, gabrielfigueira.gf@gmail.com, pedrobionib@gmail.com, fcalvaovieira@gmail.com, flavia.rssantoss@gmail.com, raquelbala2001@gmail.com, lucascrt17@gmail.com, aguiarjessica0105@gmail.com, platalarissa@gmail.com, daniellelima155@gmail.com, lorrana410@hotmail.com, maiatrick21@gmail.com, Ifel.barbosa@gmail.com, maicon.renildo1@gmail.com, luccamarchesine@gmail.com, thales.fortes21@gmail.com; rafaela.a.oliveira@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem como objetivo traçar, através de uma linha cronológica, os passos e consequências da Internet como um todo. Desde seus primeiros passos até seus efeitos diretos na sociedade.

Em todo o corpo da pesquisa, irá ser feito um trabalho se baseando nos conhecimentos sobre a Internet e sua história. Incluído nisso, há as origens deste mecanismo cada vez mais utilizado nos dias atuais. Será explorado nesse ponto, como a mesma surgiu durante a Guerra Fria e o que motivou para o nascimento dessa descoberta revolucionária. A Internet assume essa característica revolucionária ainda mais em movimentos sociais como o da Primavera Árabe a qual será debatida no projeto. Após isso, deseja-se trazer a pesquisa para um âmbito mais atual: recrutamento online de pessoas feito pelo Estado Islâmico e as polêmicas Fake News. Nesses contextos, poderá ser feita uma análise de mais de perto sobre o comportamento por trás desses usos da Internet e os produtos por essas ações gerados para a atual geração. ”Como saber que tal informação é verdade?”, “Como determinado uso da Internet fortifica um dos grupos participantes de uma tensão social ou guerra?”, “Como fica a prevenção por trás disso tudo?”... Essas e outras questões serão levantadas, debatidas e respondidas nessa parte da pesquisa do projeto.

Após a conclusão dos dados, o projeto deseja mostrar durante a EXPOTEC como a Internet pode ser usada das maneiras mais diversas. Descobrir e despertar a interpretação sobre os benefícios e malefícios por trás de tais ações. Essas desde um caráter de o ato de resistir de um grupo social até a manipulação de informação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informação; utilização; internet.

**REFERÊNCIAS:**

*A primavera árabe e as redes sociais.* PUCRio. Disponível em:

<[https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/30432/30432.PDFXXvmi%3D&ved=2ahUKEwjokZuD6fzcAhWkKJAKHel\\_BOAQFjADegQIARAB&usg=AOvVaw1uKJuOvEMseNU2HMAvVSiI](https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/30432/30432.PDFXXvmi%3D&ved=2ahUKEwjokZuD6fzcAhWkKJAKHel_BOAQFjADegQIARAB&usg=AOvVaw1uKJuOvEMseNU2HMAvVSiI)>.

*Como surgiu a internet.* Brasil escola. Disponível em:

<<https://m.brasilecola.uol.com.br/curiosidades/como-surgiu-a-internet.htm>>.

*Fake news: estudo revela como nasce e se espalha uma notícia falsa na web.* G1-FANTÁSTICO. Disponível em: <<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2018/02/fake-news-estudo-revela-como-nasce-e-se-espalha-uma-noticia-falsa-na-web.html>>.

*O estado islâmico e a internet: onde e como eles recrutam.* Observador. Disponível em:

<<https://observador.pt/2015/11/20/o-estado-islamico-e-a-internet-onde-e-como-recruta/>>.

## **INVISIBILIA: BUSCANDO AS MULHERES NA FILOSOFIA**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Taís Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br

Alunos: Felipe Jaña Laucas de Campos; Jaqueline de Andrade Correia;  
Natalia Pires da Costa; Victoria Crystina Freitas da Silva

felipelaucas@gmail.com; andradejaque06@gmail.com; np.costa0@gmail.com; c.freitas23@gmail.com

### **RESUMO**

O protótipo do projeto “A filosofia na construção de jogos” deste ano segue o tema central da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia ao compreender que a redução das desigualdades passa também pelo debate acerca da representatividade nos espaços de atuação e de fala em uma sociedade democrática. O jogo cooperativo de aventura denominado Invisibilia e voltado para 2 a 4 jogadores visa, neste sentido, divulgar o papel das mulheres na produção filosófica, de uma forma específica, e das mulheres, de forma geral, como contribuintes de um conhecimento autônomo, mas frequentemente à margem da história do pensamento, refletindo-se em sua quase ausência nos livros didáticos e dirigidos para o grande público. Baseados em algumas teorias de diferentes filósofas tais como Angela Davis (2016), Hannah Arendt (2002), Simone de Beauvoir (1967), Olympe de Gouges (2014), Christine de Pizan (2012), dentre outras, os participantes encarnarão mulheres que lutam em uma sociedade democrática ameaçada por leis que paulatinamente lhes retiram seu lugar como cidadãs. Composto por três missões independentes, com diferentes níveis de dificuldade, e que podem ser jogadas de forma cumulativa, Invisibilia convida os jogadores a impedir o avanço da exclusão das mulheres por meio de estratégias que superem os obstáculos sorteados em um baralho de eventos, levando em consideração as ideias desenvolvidas por pensadoras em diferentes momentos da história da filosofia, que serão apresentadas ao longo da partida. Assim, esta produção coletiva de alunos e professora pretende, através do lúdico, problematizar os desafios da democracia, enfatizando a amplitude do espaço da política, bem como a presença das vozes femininas no espaço público e acadêmico – temas que permeiam as discussões em filosofia política.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres; Filosofia; Jogo.

## REFERÊNCIAS:

ARENDDT, H.. *A dignidade da política: ensaios e conferências*. 3. ed., Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2002.

BEAUVOIR, S.. *Situação e caráter da mulher*. In "O segundo sexo". v. 2, 2 ed., pp. 363-393, São Paulo: Difusão europeia do livro, 1967.

DAVIS, A. *Mulheres, raça e classe*. São Paulo: Boitempo, 2016.

GOUGES, O de. *Declaração dos direitos da mulher e da cidadã*. França, setembro de 1791. In "Em aberto". v. 27, n. 92, pp.167-170, jul/dez. 2014.

PACHECO, J. (Org.). *Filósofas: a presença das mulheres na filosofia*. Porto Alegre: Editora Fi, 2016.

PIZAN, C.. *A cidade das damas*. Florianópolis: Editora Mulheres, 2012.



## **MOVIMENTOS SOCIAIS MUSICAIS**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Keila Lucio de Carvalho; Jéssica Ferreira  
keilacarvalho@gmail.com; jessicafer2004@yahoo.com.br

Alunos: Júlia Moura de Sá; Julia Bueno dos Reis Corrêa; Izadora Maria de Macedo Santos; Beatriz de Oliveira Lima; João Pedro Nascimento Freitas  
beckfafajulia@uol.com.br; jbuenedosreiscorrea@gmail.com; izadora.maria100@gmail.com; bia.olly.lima21@gmail.com; joaopedronas04.f@gmail.com

### **RESUMO**

A música como bandeira dos movimentos sociais

A música como bandeira dos movimentos sociais” é um trabalho que surgiu a partir do tema para a avaliação de sociologia: os movimentos sociais. Movimento social se caracteriza como a ação coletiva de grupos da sociedade buscando alcançar mudanças sociais através do embate político conforme seus valores e ideologias. Primeiramente, tal tema de trabalho foi escolhido por se tratar de algo que encontra-se presente em nosso dia a dia como sociedade; nos anúncios, na rádio, televisão e em várias outras mídias e formatos: a música. Esta é amplamente difundida e tem o poder de atingir todas as gerações independente de suas idades e posições sociais, entretanto, ao longo dos anos, a música não foi apenas usada como forma de entretenimento, também como meio de apresentar, discutir e protestar em favor a certos ideias de diversos indivíduos. Com base nisso, escolhemos cinco gêneros musicais que tiveram influência nos movimentos sociais em nosso país e pelo mundo: Rock, Funk, Indie, Samba e Rap e seus efeitos na sociedade. Além disso, buscamos mostrar que estes gêneros geraram o que são e foram muito mais do que apenas canções para aqueles que as fizeram e sim uma forma de mostrar a voz e deixar sua marca no mundo. O objetivo do trabalho é apresentar a ideia de que as músicas também podem ser consideradas movimentos socioculturais, pois além do que foi citado acima, estas não se limitam aos discos e shows, mas criam e influenciam novas modas, comportamentos e atitudes em diferentes grupos e em diversas sociedades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Movimento; Música; Sociedade.

## REFERÊNCIAS:

A HISTÓRIA DO RAP. Disponível em: <<https://ahistoria.info/do-rap/>>.

Acesso em 06 de junho de 2018.

ALMEIDA, P.. *Tipos de funk(subgêneros)*. Disponível em:

<<http://www.funk.blog.br/2015/03/tipos-de-funk-subgeneros.html>>.

Acesso em: 06 de junho de 2018.

ALTERNATIVE BLOGS. *Movimento Indie*. Disponível em:

<<https://alternative.blogs.sapo.pt/tag/movimento+indie>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

A RELAÇÃO ENTRE MÚSICA E MOVIMENTOS SOCIAIS. Disponível em:

<<https://vivavozunivali.wordpress.com/2016/03/25/a-relacao-entre-musica-e-movimentos-sociais/>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

BRASIL ESCOLA. *Indie*. Disponível em:

<<https://brasilecola.uol.com.br/artes/indie.htm>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

COELHO CARDOSO, F. A.. *O samba no Rio de Janeiro: linguagem, estilo e relações sociais*. Disponível em:

<[http://www.institutodeletras.uerj.br/idioma/numeros/26/Idioma26\\_a04.pdf](http://www.institutodeletras.uerj.br/idioma/numeros/26/Idioma26_a04.pdf)>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

DIAS OLIVEIRA, R.. *O samba como resistência cultural e luta política: o caso de Bragança Paulista-SP*. Disponível em: <<http://sbs2017.com.br/anais/resumos/PDF-eposter-trab-aceito-1903-1.pdf>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

FAGUNDES, C.. *O rock e sua participação nos movimentos sociais*. Disponível em:

<<http://www.clickriomafra.com.br/rocknauta/o-rock-e-sua-participacao-nos-movimentos-sociais-musicas-feitas-e-usadas-com-cunho-social>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

HISTÓRIA DO RAP. Disponível em: <<http://artuzinhu.tripod.com/id26.html>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

INFOESCOLA. *Indie*. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/artes/musica-indie/>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

LEONCIO, D.. *Movimentos musicais*. Disponível em:  
< <https://diegoleoncio.wordpress.com/2009/01/25/os-movimentos-musicais/>>.  
Acesso em: 06 de junho de 2018.

LOPES GOES, W.. *Movimento hip-hop no interior dos movimentos sociais contemporâneo*. Disponível em:  
< [http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/v10\\_weber\\_GV.pdf](http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/v10_weber_GV.pdf)>. Acesso em: 06 de Junho de 2018.

MANDRAKE. *O rap nacional influenciou a estrutura musical e social do Brasil*. Disponível em: < <http://www.rapnacional.com.br/o-rap-nacional-influenciou-a-estrutura-musical-e-social-do-brasil/>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

MEMÓRIAS DA DITADURA. *Movimentos musicais*. Disponível em:  
<[http://memoriasdaditadura.org.br/movimentos\\_musicais/index.html](http://memoriasdaditadura.org.br/movimentos_musicais/index.html)>.  
Acesso em: 06 de junho de 2018.

MOVIMENTO FUNK. Disponível em: <[http://funkmovimento.blogspot.com/2011/04/o-funk-no-brasil\\_06.html](http://funkmovimento.blogspot.com/2011/04/o-funk-no-brasil_06.html)>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

O PRECONCEITO CONTRA O FUNK. Disponível em:  
<<http://funkmovimento.blogspot.com/2011/04/o-preconceito-contr-o-funk.html>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

O SAMBA NÃO É, O SAMBA ESTÁ SENDO. *O Samba e os movimentos sociais*. Disponível em: < <http://osambaestasendo.blogspot.com/2012/01/o-samba-e-os-movimentos-sociais.html>>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

ROCK: CULTURA POLÍTICA E MOVIMENTOS SOCIAIS. Disponível em:  
<<https://www.periodicos.unifra.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/173>  
>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

SIGNIFICADOS. *Indie*. Disponível em <<https://www.significados.com.br/indie/>>.  
Acesso em: 06 de junho de 2018.

SUA PESQUISA. *Rap*. Disponível em: < <https://www.suapesquisa.com/rap/>>. Acesso em: 06  
de junho de 2018.

\_\_\_\_\_. *Rock*. Disponível em: <<https://m.suapesquisa.com/rock/>>. Acesso em: 06 de junho de  
2018.

TRINDADE, L.N.; RANGEL, C. R.. *Rock e os movimentos sociais na década de 1980*.  
Disponível em: <<http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/7041>>. Acesso em:  
06 de junho de 2018.

VIVA VOZ UNIVALI. *A relação entre música e movimentos sociais*.  
Disponível em: <[https://vivavozunivali.wordpress.com/2016/03/25/a-relacao-entre-musica-e-  
movimentossociais/](https://vivavozunivali.wordpress.com/2016/03/25/a-relacao-entre-musica-e-movimentossociais/)>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

WIKIPEDIA. *Funk carioca*. Disponível em:  
<[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Funk\\_carioca](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Funk_carioca)>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

\_\_\_\_\_. *Rap*. Disponível em: < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Rap>>  
Acesso em: 06 de junho de 2018.

\_\_\_\_\_. *Rock*. Disponível em: <<https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Rock>>. Acesso em: 06 de  
junho de 2018.

# PENÍNSULA COREANA: HISTÓRIA, CULTURA E IMPACTO MUNDIAL

Professora/Coordenadora/Orientadora: Mariana Vitor Renou  
marirenou@yahoo.com.br

Alunos: Nicolas Jesus Gomes da Silva; Juliana Kreitlon Pereira; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes  
nicolascg\_gomez@hotmail.com; julianakreitlonpereira@gmail.com; lucashctm@gmail.com

## RESUMO

A segunda década do século XXI tem sido marcada, no âmbito cultural, por um visível crescimento da presença sul-coreana, tanto na música, com o popular "k-pop", como na mídia audiovisual, com os tão falados "dramas". Simultaneamente, esse período tem sido aquecido no cenário político com fortes discussões sobre as intenções e potenciais destrutivos da Coreia do Norte. Ver esse contraste entre países cujos nomes nos levam a crer que são tão semelhantes instigou a curiosidade dos alunos que propuseram esse projeto. Estes passaram a se perguntar por que não conheciam tanto sobre o assunto se tem estudado História há pelo menos 10 anos. A partir das investigações desses alunos que surgiu esse projeto, seus objetivos, perguntas e respostas, que não deixaram de se articular com as discussões que estávamos desenvolvendo na disciplina de História.

A História surge como disciplina acadêmica, tal qual a concebemos hoje, no século XIX, na conjuntura europeia de conformação e afirmação do nacionalismo e da ideia de nação. A História vai ser colocada como uma forma de narrativa do passado baseado nos fatos políticos, dos grandes homens e de base positivista, de modo a reafirmar e legitimar os Estados Nacionais liberais nascentes. O século XIX, também é aquele do surgimento da categoria, diferenciações e classificações baseadas na raça, da afirmação do determinismo biológico e das teorias do racismo científico, que irão colocar a Europa, os europeus e seus padrões como o ápice do desenvolvimento. Durante bastante tempo, a disciplina de História vai apresentar a ideia de que a Europa e seus aspectos culturais são o centro da sociedade moderna. Por conta disso, a ideia de um processo que coloca a cultura europeia como pioneira na história, história concebida como única útil, desenvolvida, verdadeira e relevante, cresceu e se desenvolveu, marcando uma perspectiva eurocêntrica hegemônica dos estudos históricos em boa parte do mundo.

No Brasil, mesmo no século XX, a influência europeia na disciplina de História ainda era hegemônica. É somente com a abertura política na década de 80, depois da ditadura militar, que a disciplina voltou aos currículos escolares e, no processo, sofreu diversas transformações, passando a ser pensada como uma matéria que também trabalhasse o pensamento crítico dos cidadãos. A busca pela pluralização dos conteúdos abordados teve uma grande conquista em 2013, quando, por exemplo, foi aprovada a lei 10639, que reconhece a importância e torna obrigatório o estudo da história e cultura africana e afrobrasileira em sala de aula.

A História no Brasil, embora aborde aspectos importantes para que seja entendido o cenário atual do país, ainda deixa um pouco a desejar em conhecimentos de mundo para além da Europa. A história da Ásia, e até mesmo de outros países da América Latina, é praticamente esquecida, só sendo citadas quando existe o envolvimento europeu ou estadunidense.

No mundo globalizado em que se vive atualmente, essa falha no ensino acaba por tornar as pessoas mais suscetíveis a alienação proporcionada pela mídia ocidental. Episódios como as ameaças trocadas entre Coreia do Norte e Estados Unidos causaram muita polêmica, mas o que teria motivado esses embates? Seria possível uma terceira guerra mundial? Estudando a península coreana, sua história, um pouco de suas culturas e povos, este nosso projeto está sendo concebido para responder a essas e outras perguntas sobre as curiosas e alarmantes Coreias, que tem surgido de modos tão diversos no cenário internacional. Com o método científico da História, buscamos o ponto de vista coreano e, assim, reduziremos a desigualdade que há quanto aos discursos hegemônicos estereotipados e etnocêntricos, muitas vezes balizadas por perspectivas norte-americanas e seus interesses históricos e geopolíticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Península coreana; Educação; Cultura.

#### **REFERÊNCIAS:**

<https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/10368>

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/o-ensino-de-historia-no-brasil/30190>

<https://historiografianarede.wordpress.com/2008/06/01/seculo-xix-historia-como-disciplina/>

<https://www.geledes.org.br/os-15-anos-da-lei-10-639/>

Documentários:

The Propaganda Game

The Lovers and the Despot

Under The Sun

# PERIÓDICO VIRTUAL DISCENTE HUMANIDADES

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Caroline Bordalo; Valena Ribeiro Ramos  
carolinebordalo@gmail.com; valenasociologia@gmail.com

Alunos: Gabriella Bordoni; Matheus Franco; Isabela Lima; Eric Basílio  
isabelabbarcellos@gmail.com; gvbordoni@gmail.com; erics.basilio@gmail.com; matheus2elizandra@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem como objetivo principal a construção de um periódico virtual com publicações, preferencialmente, produzidas por estudantes do Ensino Médio das redes federal, estadual e privada. Consideramos que a produção de conhecimento por parte da juventude, por vezes, fica restrita ao contexto escolar e, portanto, este projeto busca ampliar o seu alcance bem como estimular a troca de reflexões contemplando a diversidade presente em cada uma das redes de ensino. O periódico se destinará a artigos que partam, sobretudo, da Sociologia e da Filosofia, ainda que não se restrinja à elas. Tais áreas alcançaram recentemente uma maior presença no Ensino Médio e tem contribuído para o estímulo e sistematização de tais reflexões. É comum encontrarmos no cotidiano das disciplinas trabalhos de altíssima relevância desenvolvidos pelos estudantes e que, assim que o ano letivo termina, acabam sendo esquecidos. Esta é uma das possibilidades abertas por esse projeto: a de que trabalhos possam ser adaptados para o formato de artigo, sejam publicados e tornem-se, inclusive, parte da trajetória profissional. Como objetivo específico, esperamos também alcançar uma maior divulgação dos resultados de pesquisas de iniciação científica (uma realidade em diversas instituições) no âmbito da educação básica, estimular e contribuir para uma formação acadêmica mais sólida, ultrapassar os muros que separam escola e sociedade, dando visibilidade às ações e reflexões dos estudantes. Nesse sentido, visa estimular o protagonismo dos estudantes por meio da produção textual, a interdisciplinaridade e consolidar os valores que norteiam a extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periódico virtual; Sociologia; Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS:

BAKHTIN, M. M.; VOLOCHINOV, V. N. (1929) *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1999.

CAMPOS, A.M.; MEDEIROS J.; RIBEIRO, M.M.. *Escolas de Luta*. São Paulo: Veneta, 2016.

DARDOT, P.; LAVAL, C.. *Propriedade, apropriação social e instituição do comum*. In: Tempo Social, revista de sociologia da USP, v. 27, n 1, junho 2015.

GARCEZ, L.H.C.. *A escrita e o outro: os modos de participação na construção do texto*. Brasília: UNB, 1998.

KOCH, I. G. V.. *Argumentação e Linguagem*. 8 ed., São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. *A Inter-ação pela Linguagem*. 8 ed., São Paulo: Contexto, 2003.



## **PRÉ-TÉCNICO SOCIAL**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Eliane Pinto Moreira Duarte Ribeiro  
lilimoreira@terra.com.br

Alunos: Ana Carolina Maia; Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues  
lilimoreira@terra.com.br

### **RESUMO**

PRÉ-TÉCNICO SOCIAL é um projeto elaborado por integrantes do Programa Turma Cidadã ( PROTC) e se fundamenta na responsabilidade social do CEFET/RJ em atendimento ao seu PDI, LDB, SINAÉ assim como na democratização do conhecimento acadêmico; promoção da interdisciplinaridade; participação efetiva da comunidade na Universidade; visão integrada do social em sua relação transformadora entre Universidade e as demais instâncias sociais, tendo como finalidade estabelecer novas relações entre política educativa, política de desenvolvimento e inclusão social. A iniciativa deste projeto, por parte dos integrantes do PROTC, partiu da tomada de conhecimento do elevado número de alunos, reprovados, em sua grande maioria alunos egressos da rede pública municipal de ensino, que convivem com a eminência de serem jubilados. Certamente a frustração, em relação à expectativa criada por ocasião do ingresso destes alunos na Instituição, e a sensação do fracasso devido à incapacidade de acompanhar e/ou entender o conteúdo do que lhes é ensinado acabam contribuindo e agravando a baixa da autoestima dos jovens alunos.

O PRÉ TÉCNICO SOCIAL O projeto teve sua primeira turma em 2017 tendo uma aprovação de quase 50% de aprovação para o Cefet. Em 2018 iniciamos duas outras turmas e estamos monitorando os alunos ingressantes no que se refere ao desempenho escola. Metas a serem atingidas:

- Minimizar ou mesmo reverter o alto índice de reprovação destes alunos que hoje ocorrem principalmente ao final do primeiro ano do ensino médio técnico;
- Conscientizar os alunos da rede pública municipal de ensino sobre a relevância da formação técnica paralelamente ao ensino médio para que possam ao final do curso estarem preparados para oportunidades no mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** responsabilidade social do CEFET.

## REFERÊNCIAS:

ASHLEY, P.. *Ética e responsabilidade social nos negócios*. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOFF, L.. *Ética e eco-espiritualidade*. Campinas: Verus Ed., 2003.

\_\_\_\_\_. *Ecologia: Grito da terra. Grito dos pobres*. São Paulo: Ática, 1996.

BRASIL. Ministério de Educação. SINAES. *Da concepção à regulamentação*. Brasília, DF: INEP, 2007.

CALDERON, A. I.. *Responsabilidade social: desafios à gestão universitária*. In: Revista da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, Brasília, v. 23, n. 34, pp. 13-28. 2005.

CEFET/RJ. *PDI, Plano de Desenvolvimento Institucional: CEFET/RJ 2010-2014*. Rio de Janeiro: CEFET, 2014.

\_\_\_\_\_. *PPI, Projeto Pedagógico Institucional: do CEFET/RJ*. Rio de Janeiro: CEFET, 2010.

# QUESTÕES PROBLEMÁTICAS DOS ALUNOS DO CEFET/RJ- MARACANÃ E COMO ESTAS AFETAM A REALIDADE DO CORPO DISCENTE DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO INTEGRADO

Professor/Coordenador/Orientador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Anna Luiza Barreto de Freitas; Gabriel Merlim Moraes Villela; Helena da Rocha Lins Coelho;  
Heloísa Maurat Mendonça; Isabel de Souza Ribeiro; Julia Annido Nunes  
annaluizaemail@gmail.com; merlimgabriel@gmail.com; helena.da.linscoelho@hotmail.com;  
heloisamaurat@hotmail.com; isabelribeiro.cefettur@gmail.com; julia.annido@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho almeja identificar e analisar as condições psicológicas, morais e sociais gerais do corpo discente do ensino médio/técnico integrado do CEFET/RJ- Maracanã, visando demarcar as principais causas, consequências e a origem destas conjunturas. Para isso, busca-se trazer um comparativo da trajetória discente, antes e depois do contato com a instituição; enumerando as questões dentro da instituição que podem refletir na condição psicológica, moral e social dos estudantes, e como estes pontos se materializam no rendimento escolar. Como ferramenta para a obtenção de dados que fornecessem base para este artigo, foi realizada uma pesquisa de campo, utilizando como ferramenta o formulário do Google Docs., para fins de comprovação, comparação e fundamentação dos reflexos da visão prática discente institucional, além da análise e interpretação de uma ata de reunião do Conselho Acadêmico dos Representantes de Turma (CART) do CEFET/RJ- Maracanã. Para o levantamento de reflexões sobre a prática discente utilizaremos um viés da autoetnografia, em que esta “permite aos pesquisadores aproveitar suas próprias experiências para compreender um fenômeno ou cultura particular” (MÉNDEZ apud SILVA, et al..2018), para que nós, enquanto discentes do ensino médio/técnico integrado, possamos refletir sobre as condições sob as quais estamos submetidos. Constrói-se, portanto, primeiramente a análise dos dados obtidos, depois a análise da ata, que foi produzida por estudantes do médio/técnico integrado refletindo sua posição na instituição; para finalmente correlacionar os dados com a análise.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pedagogia; Autoetnografia; Prática Discente.

## REFERÊNCIAS:

KOCK, K. F.; GODOI, C. K.; LENZI, F.. *Discussão e Prática da Autoetnografia: Um Estudo sobre Aprendizagem Organizacional em uma Situação de Catástrofe*. Revista Gestão Organizacional, v. 5, n. 1, pp. 93-106, jan./jun. 2012.

MOREIRA, G. R.; COTRIN, J. T. D.. *Queixa Escolar e Atendimento Psicológico na Rede de Saúde: Contribuições para Debate*. Psicologia Escolar e Educacional, SP, v. 20, n. 1, pp. 117-126, jan./abril, 2016.

PEREIRA, E. F.; BARBOSA, D. G.; ANDRADE, R. D.; CLAUMANN, G. S.; PELEGRINI, A.; LOUZADA, F. M.. *Sono e Adolescência: Quantas Horas os Adolescentes Precisam Dormir?*. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 64, n. 1, pp. 40-44, 2015.

SILVA, L. M.; SOUZA, A. M. R.; ALMEIDA, F. S. (2018) *Linguagem, Literatura e Construção de Identidades em Práticas Pedagógicas: o Ensino de Línguas Estrangeiras em uma Perspectiva de Resistência*. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 26 (X).

SILVÉRIO, S. R. T; ROSSI, E. N. de. *Evasão Escolar: Possíveis Causas do Abandono dos Estudos e Análise dos Aspectos Cognitivos, Comportamentais e Sociais em Alunos do Ensino Médio do Estado de São Paulo*. Revista Científica Eletrônica de Psicologia. v. 24, n. 1, maio/2015.

XAVIER, J. M. ; CHAVES, M. A. . *O Estresse No Processo Educativo*. Revista Saberes Da Unijipa , v. 4, n. 1, pp. 1-14, 2016.

# REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS E A PROJEÇÃO AZIMUTAL

Professor/Coordenador/Orientador: Márcio de Araújo Moreira  
maraujom1972@gmail.com

Alunos: Anna Clara Veiga Barreiros; Arthur Manhães da Silva; Dielly Lopes Fernandes; Gabriela Xavier de Oliveira; Isabelle Cuba Teixeira Lopes; Letícia Cuba Teixeira Lopes; João Augusto Guedes Sotero; Ludmila de Oliveira Barbosa Vaz; Mariana Mariah Idalgo da Costa; Paloma de Albuquerque M Gonçalves; Vitória Beatriz Teixeira Lopes; Luíza Castro Barros  
veiga-anna@hotmail.com; anthurmanhaes@outlook.com; dielly.lopes06@gmail.com; monicaxrosario@gmail.com;  
cubaisabelle@gmail.com; cubaleticia@gmail.com; joaoa6229@gmail.com; ludobvaz@gmail.com; marianamariah23@gmail.com;  
palomadealbuquerque@icloud.com; biaferreira310@gmail.com

## RESUMO

A noção de Cartografia enquanto um conjunto de técnicas utilizadas com finalidade de representar elementos e fenômenos evidenciados no espaço geográfico é muito antiga, tendo em vista que a confecção de mapas antecede a própria invenção da escrita (Raisz, 1969). Povos pré-históricos dominavam a habilidade do traçado de mapas muito antes do homem começar a escrever.

À medida que os grupos humanos conseguiam a se organizar coletivamente, as representações espaciais foram criadas para demarcar os núcleos de povoamento e os próprios territórios de caça dessas sociedades mais antigas.

Ao longo dos milênios, os mapas, foram evoluindo, bem como suas finalidades foram se tornando mais complexas, passando de desenhos pintados ou entalhados em pedras até mapas tridimensionais gerados e visualizados em ambientes computacionais. Os avanços técnicos nos processos de elaboração de mapas, a necessidade crescente de informação georreferenciada, tanto para a educação e pesquisa como para apoio nas tomadas de decisões – governamentais ou não – caracteriza o mapa como uma importante ferramenta, tanto para análise de informações como para a sua divulgação, em quaisquer áreas que trabalhem com conhecimento e dados distribuídos sobre o nosso planeta.

Segundo o IBGE, existem dois tipos de representações cartográficas: por traço e por imagens. As representações por traço incluem, além do globo terrestre, mapas, cartas e plantas.

Uma carta ou mapa é a representação convencional ou digital da configuração da superfície topográfica. Esta representação consiste em projetarmos esta superfície, com os detalhes nela existentes, sobre um plano horizontal ou em arquivos digitais. Só estará completa se trazer seus elementos devidamente representados. Esta representação gera dois problemas: a necessidade de reduzir as proporções dos acidentes à representar, a fim de tornar possível a representação dos mesmos em um espaço limitado; determinados acidentes, dependendo da

escala, não permitem uma redução acentuada, pois tornar-se-iam imperceptíveis, no entanto são acidentes que por sua importância devem ser representados nos documentos cartográficos. A solução é a utilização de símbolos cartográficos.

Essa proporção é chamada de ESCALA, a relação entre a medida de um objeto ou lugar representado no papel e sua medida real. Dessa forma, um dos objetivos desse trabalho é mostrar as especificidades e funções do uso das escalas geográfica e numérica dentro das análises geográficas.

O segundo objetivo desse estudo é mostrar que os mapas são instrumentos de análises e ações geopolíticas, e muitos países usam representações cartográficas para pensar o mundo ao seu redor e fazer análises de todos os tipos de fluxos. Como a Terra possui uma superfície esférica, qualquer país ou continente pode ser plotado ao centro do mapa e na parte superior, pois a Terra não tem teto, parede ou chão. O terceiro e último objetivo, é mostrar as dificuldades de plotar numa superfície plana um objeto esférico tridimensional através de diferentes tipos de projeções cartográficas. As projeções são formas de se desenhar a circunferência do planeta numa folha de papel a partir de um ponto tangente a esfera: o Equador, os Trópicos ou os Polos.

Todas as projeções possuem algum tipo de deformação: forma, tamanho ou distância. Contudo, foram criadas propriedades cartográficas que podem minimizar as deformações ocorridas pela planificação da superfície terrestre quanto: aos ângulos, que influenciam na forma; às áreas, que influenciam no tamanho, e as distâncias, mas nunca nos três ao mesmo tempo. Temos assim três tipos de propriedades de projeções: conforme, aquela que mantém a forma; equivalente, aquela que mantém o tamanho; e equidistante, aquela que mantém as distâncias. Quanto ao tipo (foco) da projeção, de um modo bem amplo, de acordo com sua área de origem e as técnicas utilizadas, as projeções cartográficas são classificadas em três grandes grupos: cilíndricas, cônicas e azimutais, projetando os mapas, respectivamente a partir do Equador, zonas temperadas e polos.

A importância da projeção azimutal reside no fato de que apenas um ponto do globo encosta na folha de papel, tangenciando o mapa, sendo ideal para pequenas regiões, pois as deformações aumentam à medida que as regiões representadas se afastam do ponto central de projeção. Normalmente é usada em regiões polares, mas pode ser usada em qualquer ponto da circunferência terrestre, tendo um cunho geopolítico grande, pois através dela qualquer país

pode ver o mundo ao seu redor. Sua principal propriedade é a equidistância, pois mantém as distâncias, modificando as formas e as áreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cartografia; Mapas; Projeções.

**REFERÊNCIAS:**

FITZ, P. R.. *Cartografia Básica*. São Paulo. Oficina de Textos, 2008.

GASPAR, A. J.. *Dicionário de Ciências Cartográficas*. Porto: Ed. Lidel, 2008.

## SITE DA COORDENAÇÃO DE HISTÓRIA DO CEFET-RJ II

Professora/Coordenadora/Orientadora: Mariana Vitor Renou  
marirenou@yahoo.com.br

Alunos: Felippi Blanchard; Victor Correia de Vasconcellos Luiz  
febeck1@hotmail.com; victorcorreia1999@gmail.com

### RESUMO

O projeto é uma continuidade de projeto de Extensão "Página Eletrônica da Coordenação de História do CEFET-RJ Maracanã" desenvolvido no ano passado (2017), que conduziu a produção e manutenção de uma página eletrônica, um site de história, planejado e construído por alunos bolsistas/ estagiários do curso de informática, sob orientação e coordenação de professores da coordenação de História. A ideia central era ampliar as possibilidades de ensino-aprendizagem da disciplina, possibilitar uma formação integral do aluno e obter uma ferramenta de comunicação e meio de interlocução entre os membros da Coordenação de História e os discentes, mas também com toda comunidade escolar e o público em geral. Pretendia-se um espaço coletivo de produção, troca e divulgação de material didático (individual ou coletivo) adequado aos alunos do ensino médio, feito por docentes vinculados ao CEFET-RJ ou de outras Instituições e estagiários; de exposição de trabalhos de alunos referentes à disciplina de História; de indicação e divulgação de sites de revistas especializadas, de bibliotecas, de instituições de pesquisa e outras produções de referências da área das ciências sociais; de troca de experiências pedagógicas e promoção de debates; de difusão e divulgação de textos, vídeos, documentários, filmes, obras de arte e artigos acadêmicos considerados relevantes; de exibição e divulgação de eventos internos e externos relacionados às Ciências Humanas, entre outros. Buscava-se ainda, que o site fosse um canal de interlocução e troca entre disciplinas do ensino médio e técnico, já possibilitando em sua efetivação o trabalho em conjunto e o diálogo entre as áreas de história e informática. Assim, a coordenação de história do CEFET-RJ campus Maracanã buscava contribuir para uma formação completa e integral dos alunos, lançando mão de diversos meios e possibilidades. Ao longo do ano de 2017, os alunos estagiários/ bolsistas e professores da coordenação de História do CEFET-Maracanã construíram as primeiras versões do site, apresentaram para comunidade escolar e submeteram a diversos testes que geraram modificações que buscassem cumprir todos os objetivos propostos. Ao final do ano, o site permitia aos alunos e colegas de trabalho acesso a diversos conteúdos e materiais compartilhados, produzidos por professores,

estagiários, alunos e de referência, facilitando o acesso a informação confiável e de qualidade, de forma rápida e efetiva. Obteve boa aceitação em todas as vezes que foi apresentado, sempre recebendo o feedback para que pudesse melhorar e se tornar mais atrativo. Teve mais de 2000 acessos, um material com mais de 50 textos e vídeos que podiam ser acessados diretamente pelo site, proporcionando novas formas de ensino e aprendizagem. O projeto foi premiado na EXPOTEC 2017 e foi para 16a FEBRACE. Para este ano, a ideia era não apenas manter o site, mas ampliá-lo, criar novas ferramentas de diálogo e debates permanentes entre discentes e docentes, potencializando a comunicação entre alunos e professores da coordenação de História; torná-lo mais atrativo e prático para utilização, de modo garantir seu uso e efetividade para estudos e o ensino-aprendizagem; fomentar a participação dos próprios usuários na produção de conteúdos e estimular uma postura ativa na construção de conhecimento.

Outro objetivo importante a ser cumprido é ampliar a visibilidade política e pedagógica da História no interior de uma Instituição de natureza tecnológica, ressaltando a necessidade de formação escolar integral e a necessária interação entre a formação profissional, de natureza técnica, e o acesso à cultura geral e aos instrumentos de interpretação do real que as Ciências Sociais proporcionam. Reafirmamos a relevância de uma ampla formação de natureza humanística para o conjunto dos alunos do ensino integrado, que serão profissionais, técnicos, criadores e críticos da realidade que os cerca.

Neste sentido, desde março deste ano, os novos alunos bolsistas- estagiários, do curso Médio Técnico Integrado de Informática, têm trabalhado não apenas na correção de eventuais erros e aprimoramento das ferramentas já existentes, mas adicionando novos ambientes ao site. Um dos ambientes permite aos alunos terem um acesso dinâmico aos materiais de estudo que os docentes produzirem e divulgarem. Outro ambiente se destina a mídias, todo tipo de artes e materiais diversos relacionados a disciplina, que interessem e ampliem o conhecimento dos usuários. Assim, buscando a inclusão cultural dos visitantes do site em relação à conexão da história com a arte, o site contará com esta área, cujo objetivo é trazer recomendações de filmes, músicas, peças e outras atrações culturais que fazem referência a elementos diversos da história e possam fomentar discussões e debates.

Os alunos também criaram uma expansão para divulgar a Olimpíada Nacional Brasileira de História, que a cada ano conta com a participação de um número cada vez mais significativo de alunos do CEFET. O mesmo deverá ser criado para esclarecimentos, divulgação e espaço a

ser utilizado no desenvolvimento dos demais projetos coletivos levados a cabo pela coordenação de História. Um canal de fale-conosco e espaço de debates também deve ser criado.

Articuladas com as propostas e objetivos do projeto apresentados e a partir do diálogo com os coordenadores, várias destas ideias vieram diretamente dos estagiários/ bolsistas, que mantêm um canal de interlocução com os alunos usuários do site, de maneira a suprir as demandas que levavam ao desinteresse e ao desuso do site. A realização deste projeto pretende tornar o site um ambiente comum e utilizável diariamente pelos usuários, sejam alunos, professores e comunidade escolar do CEFET ou além.

Por fim, este projeto pretende ser o estímulo inicial para que futuramente se crie algo semelhante integrando outras disciplinas, áreas, docentes, das variadas unidades do CEFET, para a integração e diálogo entre disciplinas, docentes e discentes, e formação mais completa e integral de professores e alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Informática; Página Eletrônica; Educação.

#### **REFERÊNCIAS:**

GRAMSCI, A.. *Os intelectuais e a organização da cultura*. 7ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.

MANACORDA, M.. *O princípio educativo em Gramsci*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1990.

MURGUIA, E.I.; RIBEIRO, R. D.. *Memória, história e novas tecnologias*. Impulso. Piracicaba, SP, v. 12, n. 28, pp. 175-183, 2001.

NEVES, L. W.. *Ensino médio, ensino técnico e ensino profissional: delimitando campos*. In: \_\_\_\_\_.Educação e política no limiar do século XXI. pp. 183-200, São Paulo: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D.. Choque Teórico da Politecnia. Trab. educ. saúde [online], vol.1, n.1, 2003. ISSN 1981-7746.

SENRA, A. de O.. *A experiência da página das ciências sociais do CEFET-RJ*. In.: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.2, n.1, 2013.

## **ESTUDO SOBRE O BOSQUE DO CEFET/RJ**

Professor/Coordenador/Orientador: Thiago Ribeiro Cerqueira

prof.thiago.cerqueira@gmail.com

Alunos: Helena Nobre de Azevedo; João Pedro Campos Veleda; Gabrielle Trindade dos Santos

helena.n.de.a@gmail.com; joaopedroveleda@yahoo.com; gabiitrindad@gmail.com

### **RESUMO**

A abordagem de trabalho e estudos voltados a proteção, preservação e perpetuação do meio ambiente em seu estado pleno e natural tem se propagado, sendo implementado em diversos setores e ramos da economia. No entanto, a parceria educação e meio ambiente também deve ser discutida e trabalhada.

A educação possui diversas facetas e aplicações, sendo de muita importância suas aplicações no meio ambiente, sempre que possível atuações, práticas, projetos, trabalhos, aulas e reflexões em contato direto com meio ambiente. A educação de não somente estudos sobre o meio ambiente em si, mas também estudos de diversas disciplinas e cadeiras com contato com o meio ambiente.

O Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), unidade Maracanã, é uma instituição federal de grande porte, e por tal abarca mais de cinco mil alunos, entre os cursos Técnicos, Graduações e Pós-Graduações. Contudo, o bosque, elemento característico e peculiar da instituição, se apresenta como espaço de interação, encontros, reuniões e de ligação da cidade ao meio ambiente. O bosque comporta algumas espécies arbóreas e diversas espécies arbustivas, e possui também áreas com bancos, caminhos e espaços pavimentados. A peculiar relação entre o bosque, com seu verde, e as construções do Campus CEFET/RJ, remete a relação da cidade, cinza com seus prédios e edifícios, e o restante da Mata Atlântica das montanhas da metrópole carioca.

Discutir o bosque como elemento importante e fundamental na dinâmica da instituição é de fundamental importância para que possamos promover mais encontros e contatos com meio ambiente, bem como propor melhorias nos diversos espaços, caminhos e lugares que o bosque proporciona.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente; Educação; Construção.

**REFERÊNCIAS:**

D'AMBRÓSIO, U.. *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena, 1997.

LIMA, G. F. da C.. *Questão ambiental e educação: contribuições para o Debate*. Tese de Doutorado em Ciências Sociais, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2005.

MENDONÇA, R.; NEIMAN, Z.. *A Natureza como educadora – transdisciplinaridade e educação ambiental em atividades extra-classe*. São Paulo: Editora Aquariana, 2013.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO VILLA AUREAM**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Beatriz Cristina Pinheiro Rodrigues; Emilly Azevedo da Costa; Daniel da Rosa Victorino dos Santos;  
Gerson Felliipe de Assis Lessa; Kettleyn Olivia Camara  
biashadymathers@gmail.com; emilly.azevedo4@hotmail.com; mengomelhor1@gmail.com; ctiaacarolina@gmail.com;  
ketzcamara@gmail.com

### **RESUMO**

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercursos, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste projeto integrado, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva, formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física (edificação e estrutural) e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização. O projeto Villa Auream é um projeto único na região: a construção de um condomínio voltado para moradores da terceira idade. Não se trata de um asilo ou lar de idoso - muito pelo contrário. É um lugar de aconchego, lazer, serviços e tudo o que um condomínio fechado pode oferecer, com toda a segurança e detalhes que moradores tão especiais precisam e merecem ter, com uma arquitetura diferenciada e favorecida ao idoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinariedade; Ensino Técnico; Construção Civil

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *PARECER CNB n.º 39/2004*. Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio. MEC. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em: 25 de agosto de 2015.

\_\_\_\_\_. *Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008*. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em: 25 de agosto de 2015.

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. 1 ed., São Paulo: Editora Autores Associados, 2004. ISBN: 139788574960975.



# MODELOS TRIDIMENSIONAIS DOS ESPAÇOS CONSTRUÍDOS DO CEFET/RJ

Professora/Coordenadora/Orientadora: Patrícia Ferreira Santos  
prof.patricia.cefet@gmail.com

Alunos: Daniela Marques da Silva; Daniel Matheus Silva Ramos; José Carlos Barros de Souza Junior; Marco Antônio Pessoa do Nascimento; Alexandre Brandes Leite; Jorlayne Ferreira dos Santos Pessanha  
danielams.music@gmail.com; dm\_sr@hotmail.com; jose.carlos.barros.jr@gmail.com; marcopessoa4@gmail.com;  
brandes.leite.45@gmail.com; jorlaynepessanha@gmail.com

## RESUMO

A evolução das técnicas construtivas e dos espaços projetados varia ao longo do tempo, de acordo com determinantes históricos, culturais, econômicos ou tecnológicos. O conjunto de prédios que atende às diferentes Unidades de Ensino do CEFET/RJ, por sua variedade, apresentam diferentes desafios em seu uso, que podem ser visualizados a partir de sua representação gráfica. Alguns prédios foram adaptados ao uso atual, outros foram construídos para atender à necessidade específica de salas de aula, laboratórios e salas administrativas.

Através deste trabalho, os alunos do curso técnico em edificações terão a oportunidade de visualizar a adequação dos espaços à demanda de cada Unidade, assim como realizar o levantamento das técnicas de construção e materiais mais utilizados. Esta forma de abordagem, aliada ao conhecimento técnico adquirido ao longo do curso, permite que o profissional da área de edificações tenha maior controle e senso crítico sobre os aspectos envolvidos em sua área de atuação. Este projeto cujo objetivo final é a representação de todas as Unidades do CEFET/RJ, dá mais um passo nesta direção, com a elaboração de maquete virtual volumétrica das UNED's de Maria da Graça, Petrópolis, Nova Friburgo e Nova Iguaçu. A maquete será executada com auxílio de software CAD, especificamente o SketchUp, que é gratuito e de fácil acesso por parte dos estudantes.

A execução deste modelo tridimensional, foi realizado através de plantas e outros desenhos realizados à mão ou em CAD, disponíveis no arquivo do CEFET/RJ, e através de pesquisa fotográfica e de relatos descritivos oriundos de diversas fontes.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenho de arquitetura; arquitetura escolar; técnicas construtivas

**REFERÊNCIAS:**

Plantas Baixas das unidades do Cefet/RJ, imagens do Google, Sketchup aplicado ao Projeto Arquitetônico de Marcos Bandeira de Oliveira.

# **SOLUÇÕES DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA REDUZIR DESIGUALDADES**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thiago Ribeiro Cerqueira; Delcio Garcia de Sousa  
prof.thiago.cerqueira@gmail.com; delciosousa@gmail.com

Alunos: Augusto de Oliveira Peres; Caio Soares Azeredo; José Ricardo de Oliveira Araújo;  
Julia do Carmo Aranha; Paula Nogueira Penedo dos Santos  
augustoperes1801@gmail.com; caiosazeredo@hotmail.com; jose014araujo@gmail.com; juliaranha9@gmail.com;  
paulanogueira583@gmail.com

## **RESUMO**

A Ciência não pode acabar com desigualdades por si só, entretanto pode melhorar de forma significativa a qualidade de vida daqueles menos favorecidos socialmente. O objetivo deste projeto é justamente mostrar que a Construção Civil é capaz de desenvolver soluções para problemas causados pela má distribuição de renda pelo mundo. No entanto, apenas colocar gente em conjuntos habitacionais não é a proposta ideal. Vamos mostrar que, a partir de uma visão preocupada com o bem estar das pessoas que moram em condições de risco ou, em casos mais graves, estão sem qualquer abrigo, é possível incluir não só moradias, mas também áreas de lazer e esporte e ambientes de saúde e educação (sendo este último local o mais importante, uma vez que, somente através de escolas públicas de qualidade, é possível aproximar as oportunidades que ricos e pobres têm), em locais que o governo parece ter esquecido, como é o caso de um prédio desativado no Engenho Novo – agora, invadido e ocupado – e das comunidades ao redor. Além disso, apresentaremos ideias já colocadas em prática ao redor do globo com esse mesmo objetivo, de forma que fique claro que, se bem usado, todo o conhecimento científico disponível atualmente poderia beneficiar um grande número de pessoas que dormem nas ruas sem qualquer proteção aos seus direitos humanos. Destacaremos, por fim, o projeto de Alejandro Aravena, arquiteto chileno vencedor do Prêmio Pritzker, com as habitações de interesse social, que foram adaptadas para o Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil; Habitação; Desigualdade.

## REFERÊNCIAS:

CASTELNOU, A. M. N. N.. *Vida E Obra do Arquiteto Alejandro Aravena*. História da Habitação no Continente Americano, Universidade Federal do Paraná, 2016.

FIGUEIREDO, D. B. F.; BEZERRA, R. M.; SILVA, L. E. de O.. *Desigualdade, Qualidade de Moradia e Desenvolvimento Humano nos Municípios Brasileiros*. 1º Seminário Internacional de Ciência Política. Estado e Democracia em Mudança no Século XXI. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

RUBIO, V. M.. *Política Habitacional Brasileira: um caminho para reprodução da desigualdade*. III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2014.



## **TELHADO VERDE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Salvador Carlos Pires Ribeiro; Thiago Ribeiro Cerqueira  
salvador.arquitetura@gmail.com; prof.thiago.cerqueira@gmail.com

Alunos: Isabela de Farias Brasileiro; Raphael Nobre Soares; Alex Sander Nunes Bastos; Allana Tavares Martins; Leandro Bezerra de Lima;  
Sara Campanha da Silva Ribeiro da Silva; Thayane da Cunha Oackes Souza; Jorge Omar Holman  
isabelabrasileiro.ib@gmail.com; raphael.nobres@gmail.com; alex.whelling22@gmail.com; allanatavares.m@gmail.com;  
limable92@gmail.com; srasararibeiro@gmail.com; t.oackes@gmail.com; omarholman@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto telhado verde, pretende dar continuidade aos estudos relativos a construções populares, com a utilização de tecnologias alternativas, visando baixos custos e que atendam aos conceitos de sustentabilidade. Será utilizado o telhado da Casa Ecológica Popular, construída em 2001, após projeto ecopedagógico desenvolvido por alunos do curso de edificações, no Campus 1 do CEFET / RJ, Unidade Maracanã, coordenados pelo professor Salvador Pires, coordenação de construção civil. Pretendesse utilizar esse projeto como exemplo de educação ambiental, aberto à visitação externa para estudantes de outras instituições de ensino e a comunidade em geral.

Os conceitos de sustentabilidade e ecopedagogia são as diretrizes norteadoras da proposta, com o objetivo de proporcionar conscientização social e sensibilização ambiental nos alunos, professores e sociedade.

Do ponto de vista institucional, o CEFET-RJ poderá ampliar a relação escola sociedade, por meio das ações dos estudantes e assim ampliar e fortalecer sua imagem na comunidade interna e externa. Os professores e colaboradores do CEFET terão um espaço de aprendizagem voltado à sustentabilidade. E a sociedade receberá um retorno social e ambiental do investimento que o governo direciona ao ensino técnico. O projeto telhado verde, é o desenvolvimento da pesquisa relativa tecnologias para implantação de coberturas vegetais no telhado da Casa Ecológica Popular, a ser realizada por alunos do curso de edificações do CEFET\_RJ, com a orientação pedagógica, científica dos professores envolvidos.

Telhado verde é uma técnica de arquitetura que consiste na aplicação e uso de solo e vegetação sobre uma camada impermeável, geralmente instalada na cobertura de residências, fábricas, escritórios e outras edificações.

CUNHO EDUCACIONAL

O objetivo maior da educação ambiental é o de promover uma mudança de comportamentos que contribua na transição para o desenvolvimento sustentável, que estes novos comportamentos sejam desenvolvidos e exercitados no ambiente imediato que é a escola.

A Ecopedagogia contribui para o fortalecimento ético da sociedade, aportando para a construção de uma cidadania ambientalmente sustentável. Trazendo um efeito pedagógico para gerações futuras sendo, portanto, a cobertura ideal para prédios institucionais e escolas.

#### CUNHO SOCIAL

Além de o Projeto Telhado Verde trazer consciência social aos estudantes, possibilita a sensibilização para um bem maior. Trazendo essa conscientização agora para a própria instituição, esperamos que esse seja apenas o início para a implementação de telhado verde em TODAS as construções do CEFET-RJ, um projeto para o futuro.

#### CUNHO ECONÔMICO

Suas principais vantagens são facilitar a drenagem, fornece isolamento acústico e térmico, produzir um diferencial estético na edificação, e compensar parcialmente a área impermeável que foi ocupada no térreo da edificação.

Um telhado verde é uma alternativa viável e sustentável perante os telhados e lajes tradicionais, porque facilita o reaproveitamento de grandes cargas de águas pluviais, melhora térmica, serviços ambientais e novas áreas de lazer. O telhado verde proporciona também um ambiente muito mais fresco do que outros telhados, mantendo o edifício protegido de temperaturas extremas, especialmente no verão.

Estudos de bioclimatismo indicam que, com o uso de coberturas vivas, seja possível melhorar em 30% as condições térmicas no interior da edificação, sem recorrer a sistemas de climatização ou aparelhos de ar-condicionado artificiais.

#### BENEFÍCIOS GERAIS

O telhado verde também mantém a umidade relativa do ar constante no entorno da edificação, forma um microclima e purifica a atmosfera no entorno, formando um microecossistema. Contribui no combate ao efeito estufa, aumentando o ‘sequestro’ (retirada) de carbono da atmosfera e ao mesmo tempo traz mais harmonia, bem-estar e beleza para os ocupantes da edificação e da região.

Por todos os argumentos apresentados acima, é que se defende o projeto TELHADO VERDE, como uma proposta inovadora e audaciosa que merece o apoio de toda a instituição CEFET-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção; Meio Ambiente; Educação.

**REFERÊNCIAS:**

GADOTTI, M.. *Education for sustainability: a critical contribution to the decade of education for sustainable development*. Green Theory & Praxis: The Journal of Ecopedagogy, v. 4,n.1, 2008.

FEIJÓ, M.. *Telhado vivo*. 2011. Disponível em: <<http://www.aecweb.com.br/telhado-vivo/tematicos/artigos/816/6>>, acesso em: dezembro, 2015.

KHAN, R.. *From Education for sustainable development to ecopedagogy: sustaining capitalism or sustaining life?* Green Theory & Praxis: The Journal of Ecopedagogy. 4(1), 2008.

PAVAN, F.. *Proposta para aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos em lagoas urbanas*. 2015. 151f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

ROLA, S.M.. *A naturalização como ferramenta para a sustentabilidade de cidades: estudo da capacidade do sistema de naturalização em filtrar a água de chuva*. Tese de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, abril, 2008.

# EXPOSIÇÃO VIRTUAL "COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA NO CEFET/RJ"

Professor/Coordenador/Orientador: Leonardo de Bem Lignani  
leonardo.lignani@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Fernandes Ribeiro; Alexander Soares Teixeira; Eduardo Soares da Silva; Gabriel Leonardo Gonçalves  
gabrielmarinho61@gmail.com; alexsandersoarest@gmail.com; edux404@gmail.com; gaabytuuiii@gmail.com

## RESUMO

No presente projeto, desenvolvemos uma exposição virtual sobre a coleta seletiva no CEFET/RJ, realizada através do programa Coleta Seletiva Solidária - CCS (CEFET/RJ, 2015). Fotografias e depoimentos das etapas de (i) descarte de resíduos, (ii) separação dos materiais e (iii) destinação às cooperativas de catadores foram produzidas, compondo o material básico para elaboração da exposição. Conseguimos assim dar visibilidade às etapas de um processo importante que acontece em nossa instituição. Além de relevante para a comunidade interna, a coleta seletiva está articulada com a comunidade externa através das cooperativas de catadores do município que recebem o material. Nossa proposta foi dar visibilidade para o processo de produção, separação e destinação dos resíduos produzidos pela comunidade cefetiana, acompanhando o processo de ressignificação que acontece em relação ao material nas diferentes etapas. Pretendemos assim aumentar a visibilidade da CSS na instituição, contribuindo para um incremento da participação da comunidade interna. Em especial, pretendemos destacar o papel das equipes de trabalhadores envolvidos nesta atividade (profissionais terceirizados e catadores). Através da temática da coleta seletiva, podemos discutir outros tópicos relacionados às questões ambientais e de saúde, como a economia de água, redução de impactos ambientais e a melhoria de parâmetros da saúde relacionados à redução da produção de lixo. Além disto, alinhados com uma proposta extensionista, conseguimos associar o resultado de um projeto desenvolvido por alunos da instituição com uma visão integrada desta na sociedade (FORPROEX, 2006).

**PALAVRAS-CHAVE:** coleta seletiva; exposição virtual; divulgação.

## REFERÊNCIAS:

CEFET/RJ. *Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária (CCCCSS): Apresentação. 2015.* Disponível em: <http://www.cefet-rj.br/index.php/apresentacao-cccsc>. Acesso em: 10 ago. 2018.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DA EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS (FORPROEX). *Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão.* Porto Alegre: UFRGS, Brasília: MEC/SESu. 100 p., 2006.



# SERFET SUSTENTÁVEL: DESENVOLVENDO PRINCÍPIOS, ESTIMULANDO IDEIAS

Professora/Coordenadora/Orientadora: Mônica de Castro Britto Vilaro  
monicavilaro@globomail.com

Alunos: Airton Candido de Oliveira; Carla Maria Camilo de Brito; Elisangela Aprigio Santino; Luana Mesquita Quintino Ribeiro; Matheus Luiz Franco Guedes; Nathalia Reis Assunção; Steffany Martins Soares; Vitor Britto Vilaro; Victor Serrão da Silva  
airton.eestela@gmail.com; cmaria.estudos@gmail.com; santinoelisangela@gmail.com; lua.mqr@gmail.com;  
matheus2elizandra@gmail.com; nathaliareis2103@gmail.com;  
ste-9@hotmail.com; vitorvilaro@gmail.com; victaoserrao@gmail.com

## RESUMO

O projeto em questão vem sendo desenvolvido no intuito de somar esforços às políticas institucionais relativas à Sustentabilidade realizadas no CEFET/RJ, como por exemplo, a Coleta Seletiva Solidária, tendo como público-alvo mais específico, os alunos dos cursos técnicos.

A formação profissional técnica tem um papel relevante quando nos referimos às questões ambientais. Hoje, percebemos claramente o quanto os processos produtivos e de consumo acarretaram em danos crescentes e acumulativos, tanto à saúde humana quanto ao meio ambiente, configurando uma pós modernidade com alta tecnologia, porém imersa numa profunda crise social e ecológica. Portanto, tratar das questões ambientais entre os estudantes, além de problematizar as bases dos processos produtivos, possibilita que se aponte para a importância da compreensão dos limites da natureza e da manutenção da biodiversidade. E sendo assim, o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e serviços devem ser pautados na garantia que os recursos naturais não serão exauridos e que as populações humanas, em qualquer parte do planeta, tenham a garantia das suas genuínas necessidades. Neste cenário, a ONU vem trabalhando ao longo de mais de 3 décadas, realizando encontros internacionais para debater temas ambientais relevantes, como mudanças climáticas, recursos renováveis, segurança alimentar e vida marinha. Em 2015, em uma conferência realizada em Nova York, foi lançado a Agenda 2030, contemplando objetivos e metas para assegurar a sustentabilidade do planeta. Como fruto desse encontro, foram definidos os 17 ODS (objetivos para o desenvolvimento sustentável), cujo cumprimento depende da ação de todos, governos, empresas, instituições, sociedade e de cada cidadão.

Na EXPOTEC pretendemos mostrar o trabalho que vem sendo feito por um grupo de alunos, a partir dos estudos e debates realizados na etapa inicial do projeto que, em linhas gerais, tem

o objetivo de sensibilizar o maior número de estudantes para questões relevantes do ponto de vista da sustentabilidade, que requer particularmente a compreensão das suas dimensões ambiental, econômica e social. O projeto pretende também despertar os olhares dos estudantes para o CEFET, como um ambiente do qual são parte integrante e sobre o qual se exige postura responsável e cuidadosa, assim como, deseja chamar a atenção para a valorização do ser, das pessoas, das relações harmoniosas, das colaborações, em detrimento da valorização do ter, das coisas, dos objetos. Nesse sentido, no stand serão apresentadas informações relevantes que mostram a urgência em se adotar um novo estilo de vida, tanto individualmente, quanto coletivamente. Entendemos que pensar e agir de forma sustentável é um processo que demanda tempo e muitas vezes requer uma desconstrução da concepção de mundo, de produção, de consumo, onde a divulgação das pesquisas científicas e sociais são ferramentas que muito contribuem para que os indivíduos se conscientizem de seu papel no planeta e sobre as marcas que nosso modo de viver vem deixando. Para atingirmos a sensibilização, os visitantes encontrarão no stand material expositivo e atividades interativas, explorando a importância da sustentabilidade em nosso cotidiano e na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade; sensibilização; informação.

#### **REFERÊNCIAS:**

LEFF, E.. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 8 ed., Petrópolis: Vozes, 2011.

SACHS, I.. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

TRIGUEIRO, A.. *Cidades e Soluções: como construir uma sociedade sustentável*. Rio de Janeiro: Leya, 2017.

# **BOBINA TESLA MUSICAL**

Professor/Coordenador/Orientador: Edgar Monteiro da Silva  
edtec@uol.com.br

Alunos: Zuilho Rodrigues Castro Segundo; Rômulo Pastore da Cruz Silva; Juan Mercês Leonel;  
Luiz Eduardo Perez Callegario; Renan Henry Buere Pinto  
segundozuilho@gmail.com; romu.pastore@gmail.com; juanmerces10@gmail.com; luiz.eduardocallegario@gmail.com;  
renanhenry36@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto consiste em uma bobina tesla, um transformador ressonante criado por Nicola Tesla (1856 - 1943), capaz de gerar altas tensões com baixa corrente e alta frequência, sendo composta por uma bobina primária e outra secundária. As altas tensão e frequência geradas na bobina secundária geram um campo elétrico forte o suficiente para ionizar o ar, tornando o mesmo um condutor e gerando faíscas.

Nas formas mais simples de uma Bobina Tesla, temos um transformador que gera uma tensão mais alta que a da rede e que alimenta um capacitor, em cada semiciclo positivo da rede elétrica o capacitor se carrega, e no negativo este descarrega gerando um pulso na bobina primária. O campo elétrico gerado por essa descarga alimenta a bobina secundária, que por ter mais elétrons disponíveis (tem mais espiras) gera uma tensão muito maior, com uma corrente reduzida.

No projeto em questão, faremos uso não dessa forma mais básica de bobina, mas uma bobina a base de transistores, que permite uma maior eficiência em relação as anteriores. Tal eficiência se deve ao fato de que com os transistores podemos captar a frequência de ressonância na bobina secundária e usá-la como base na alimentação da bobina primária.

Considerando um fato importante que é: ao se criar faíscas, o ar ao redor das mesmas esquentam e se expande gerando ondas sonoras, decidimos através da bobina secundária fazer música. Após buscarmos referências e estudarmos, descobrimos que com a modulação do sinal de entrada (o que vai na bobina primária), poderíamos modificar as frequências geradas na bobina secundária e por conseguinte a frequências das faíscas geradas. Para isso, utilizaremos um modulador de áudio que será acoplado no circuito principal da bobina, esse modulador usa por base o CI 555, capaz de pegar o sinal nele inserido e transformá-lo em um sinal com ondas quadradas, o melhor para a bobina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina Tesla; Musical; Eletrônica.

**REFERÊNCIAS:**

ATHOS ELETRONICS. *Bobina Tesla Musical*. Disponível em:

<<https://athoselectronics.com/como-fazer-uma-bobina-de-tesla/>>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

ELECTROBOOM. *Musica, Magic and Mayhem with Tesla Coil*. Disponível em:

<<https://www.electroboom.com/?p=575>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2018.

ELPI ENSINO. *Trovão!! De onde vem esse barulho?* Disponível em:

<<http://www.elpiensino.com.br/trovao-de-onde-vem-esse-barulho/>>.

Acesso em: 17 de Agosto de 2018.

INSTRUCTABLES. *How to make a Musical Solid State Tesla Coil*. Disponível em:

<<https://www.instructables.com/id/How-To-Make-A-Musical-Solid-State-Tesla-Coil-SSTC/>>. Acesso em: 19 de Agosto de 2018.

WIKIPÉDIA. *Bobina de Tesla*. Disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina\\_de\\_Tesla](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina_de_Tesla)>. Acesso em: 17 de Agosto de 2018.

# DEPEM (DISPOSITIVO EDUCACIONAL PARA EXERCÍCIO DE MEMÓRIA)

Professor/Coordenador/Orientador: Marcos de Castro Pinto  
marcastp@gmail.com

Alunos: Bernardo Magno Matta; Guilherme Araujo Thomaz; Guilherme Santana Dionisio; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; Thiago Lopes Nascimento  
bernardomagnom@gmail.com; guilhermepic2016@gmail.com; gsantanadionisio@gmail.com; matheusbarreira123@gmail.com; sergiopauloalmeida2014@gmail.com; thiagoloprj@gmail.com

## RESUMO

Este projeto foi desenvolvido pensando no desenvolvimento educacional de crianças, especialmente no que diz respeito ao exercício de memorização e concentração. O projeto consiste de um jogo que interage com o usuário através de cores, luzes e sons e permite com que o usuário interaja com ele através de botões. Este jogo gera uma sequência aleatória de cores, sendo que essas podem ser: azul, vermelho, verde e amarelo, com cada cor associada a um tom sonoro. O jogador deve apertar os botões, cada botão associado a uma cor, na ordem em que as cores foram apresentadas a ele. No fim de uma sequência correta, a sequência anterior é reproduzida novamente acrescida de uma nova cor dentre as quatro disponíveis. O jogo tem doze fases de modo que o usuário ganha o jogo quando acerta a sequência final de doze cores e o perde caso erre uma das cores da sequência, sendo o erro indicado pela cor magenta. O projeto foi implementado com a utilização de um circuito integrado microcontrolador PIC 16f628a que permite a sua programação em linguagem C. O projeto usa uma bateria de 9 V como fonte de alimentação, botões táteis (push buttons) de contato momentâneo, e uma fita de led RGB (vermelho, verde e azul) que permite reproduzir diversas cores através da mistura aditiva de cores, de modo que a cor amarela pode ser reproduzida com uma mistura de verde e azul e a cor magenta pode ser reproduzida com uma mistura de vermelho e azul. O projeto será disponibilizado através de uma placa de circuito impresso (PCB) que possivelmente será importada de uma montadora profissional de PCB. A ideia do grupo é disponibilizar esse projeto na internet para que outras pessoas possam montar além de disponibilizar placas prontas.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogo; educação; PIC.

## **REFERÊNCIAS:**

FUNÇÕES EM C. Disponível em: <<http://linguagemc.com.br/funcoes-em-c/>>.

Acesso em: 18 jun. 2018.

LED RGB: ENTENDA COMO FUNCIONA!. Disponível em:

<<http://www.eletoenergia.com.br/led-rgb-entenda-como-funciona/>>. Acesso em: 18.

jun. 2018.

OS 7 MELHORES EXERCÍCIOS PARA ESTIMULAR A MENTE DAS CRIANÇAS.

Disponível em: <<https://cursoestudomemorizacao.com.br/memoria-das-criancas/>>.

Acesso em: 18 jun. 2018.



# DISPOSITIVO AUXILIAR DE DESLOCAMENTO URBANO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Vinicius Aguiar da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento  
aguiar.guitar@hotmail.com; prof.eduardonasc@hotmail.com

Alunos: Hallana Vitória Paixão de Avellar; Ariane Rayana Costa Silva; Guilherme Casal Eyer;  
Samuel Alberto M. C. Garcia; Letícia de Farias Ramos  
hv.peluso.hp@gmail.com; arianerayana.ar@gmail.com; guilherme\_eyer@hotmail.com; samuelalbertogarcia@gmail.com;  
leticiadefariasr@gmail.com

## RESUMO

Dados do IBGE revelam que 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) considerou quatro tipos de deficiências: auditiva, visual, física e intelectual.

Dentre os tipos de deficiência pesquisados, a visual é a mais representativa e atinge 3,6% dos brasileiros, sendo mais comum entre as pessoas com mais de 60 anos (11,5%). O grau intenso ou muito intenso da limitação impossibilita 16% dos deficientes visuais de realizarem atividades habituais como ir à escola, trabalhar e brincar. A deficiência visual abrange dois grupos: pessoas com baixa visão e pessoas cegas. Conceitua-se a baixa visão como quem possui 30% de visão ou menos no melhor olho, após correções cirúrgicas, tratamentos clínicos ou uso dos óculos convencionais. Esse grupo é beneficiado por recursos ópticos especiais e ampliação de letras e imagens. A baixa visão pode ser leve, moderada, severa ou profunda. Já as pessoas cegas apresentam menos que 5% de visão, muitas vezes percebendo somente vultos, cores e luz.

De acordo com Eliana Cunha, assessora de serviços de apoio à inclusão na Fundação Dorina Nowill para Cegos, os desafios apresentados pelas pessoas com esse tipo de deficiência são muitos. Entre eles, estão barreiras arquitetônicas, adaptações curriculares em todos os níveis do aprendizado e dificuldades em espaços culturais, como cinemas, teatros e museus.

Porém, os principais obstáculos são relacionados a atitudes e preconceitos. Uma vez vencidos, seja no ambiente de trabalho ou em outras esferas, eles favorecem a verdadeira inclusão das pessoas com deficiência visual nos diversos espaços sociais. O objetivo do projeto é a melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência visual total ou parcial no que diz respeito a acessibilidade e locomoção em diversos ambientes, tais

como, vias públicas e em sua própria residência. O circuito identifica obstáculos e desníveis substanciais de piso em diversos níveis, sinalizando de forma sonora, por meio de gravações previamente selecionadas no idioma alvo para o usuário a distancia dos obstáculos alertando o mesmo risco de choque direto, recomendando um desvio ou parada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; auxilio; sensores.

**REFERÊNCIAS:**

MONIK, S.. *30 projetos com arduino*. 2 ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 214p.

# HORTA VERTICAL INTELIGENTE PARA AMBIENTES URBANOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Vinicius Aguiar da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento  
aguiar.guitar@hotmail.com; prof.eduardonasc@hotmail.com

Alunos: Ana Carolina Lopes Soares; Lorryne Di Stasio da Silva; Daniel Strolego Queiroz;  
Larissa David da Silva; João Ribeiro Cordeiro  
carolsoares260@gmail.com; lorrynedistasio@hotmail.com; calma.chef@outlook.com;  
larissadavid01@gmail.com; drone170302@gmail.com

## RESUMO

Cultivar uma horta em casa é sinônimo de saúde; afinal, além de ser um incentivo a mais para incluir vegetais na alimentação cotidianamente, com o cultivo caseiro você garante hortaliças completamente livres de agrotóxicos. A horta em casa como um benefício da alimentação saudável pode ser um apelo de ainda mais valor para crianças, além de trazer uma considerável economia no orçamento doméstico. Além disso, cuidar da horta pode ser uma boa atividade para ser desenvolvida com a família, proporcionando mais tempo com os filhos, ajudando a ensinar lições de responsabilidade e proporcionando contato com a natureza.

O projeto é construído em parte com materiais sustentáveis de fácil acesso de forma que a expansão do projeto se torna viável e de baixo custo.

A finalidade do projeto é reduzir os custos na alimentação, aumentando a qualidade de vida com uma alimentação livre de agrotóxicos de baixo custo e fácil acesso para pessoas que não dispõem de espaço físico necessário, tempo ou conhecimentos na área da agricultura, jardinagem, etc.

O protótipo faz a medição de temperatura do ambiente, unidade do solo e do ar, e analisa a coloração das plantas para que a qualidade seja garantida sem a necessidade de conhecimentos profundos, ou seja, realiza um monitoramento da plantação analisando os dados e verificando o estado da plantação. É possível também automatizar com o intuito de regar a plantação, de forma que o solo não fique seco ou demasiadamente úmido. O monitoramento pode ser definido pessoalmente a partir de uma interface IHM.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Sensores; eletrônica.

## **REFERÊNCIAS:**

MONIK, S.. *30 projetos com arduino*. 2 ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 214p..



# MOUSE OCULAR

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; William Vairo dos Santos  
jaircelia@globo.com; wvairo@oi.com.br

Alunos: Leonardo Vezula Porto Rodrigues; Francisco Rosnemberg Barbosa de Santana; Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes; João Victor Azevedo Batista

leo.vvezula@gmail.com; franciscosant8@gmail.com; gabrielnunes777@hotmail.com; jvazevedobatista@gmail.com

## RESUMO

Nos dias atuais, as pessoas dependem cada vez mais das tecnologias de comunicação, principalmente a internet. Muitos serviços são feitos pela internet, como consultas acadêmicas, compras, marcação de consultas, operações bancárias, serviços governamentais, etc. Porém, algumas pessoas com deficiências motoras, que poderiam se beneficiar enormemente dessas tecnologias, têm seu acesso dificultado pela falta de dispositivos de interface humana (HIDs) adequados às suas deficiências. O projeto consiste de um mouse que pode ser acionado com os movimentos dos olhos, dotado de três sensores (um acelerômetro MMA7361 e dois sensores ópticos reflexíveis TCRT5000) que são integrados a um óculos e estão conectados a um módulo microcontrolador Arduino Leonardo.

O acelerômetro MMA7361 permite captar o movimento da cabeça do usuário, o sinal gerado pelo sensor é processado pelo Arduino, que, estando ligado a um computador, moverá o cursor pela tela de acordo com o movimento captado pelo acelerômetro. Os sensores ópticos reflexíveis TCRT5000 estarão também integrados ao óculos, próximos ao olho, de tal forma que possa captar uma piscada mais forte, que será o gatilho para o click do mouse, sendo o olho direito para o botão direito do mouse e o olho esquerdo para o botão esquerdo.

Pretende-se que o usuário possa utilizar teclados virtuais na tela de um computador ou um celular, além do uso normal de um mouse, dando acesso a uma infinidade de programas e sites.

Assim, é possível obter um dispositivo de interface humana acessível e de baixo custo que permite o uso da tecnologia e da internet por pessoas com determinados tipos de deficiência motora.

**PALAVRAS-CHAVE:** mouse; ocular; arduino.

**REFERÊNCIAS:**

Site <https://www.arduino.cc/en/Reference/MouseMove>, acesso em 09/07/2018.

Site <https://www.filipeflop.com/blog/acelerometro-3-eixos-mma7361-arduino>, acesso em 09/07/2018.

Site <https://www.vishay.com/docs/83760/tcrt5000.pdf>, acesso em 09/07/2018.



## **PEDAIS DE EFEITO**

Professor/Coordenador/Orientador: Edgar Monteiro da Silva  
edtec@uol.com.br

Alunos: Carlos Augusto Fernandes Leitão; José Montenegro Brandão Neto; Matheus Citeli Nunes da Silva  
carlos.a.f.leitao@gmail.com; montenegrobrandaoneto@gmail.com; matheus.citeli@hotmail.com

### **RESUMO**

Utilizando os conhecimentos aprendidos em sala de aula dentro do curso técnico de eletrônica para construir diferentes tipos de pedais de efeito para guitarra. Serão feitos três pedais, cada um com um efeito específico. Primeiro pedal: Pedal de Distorção, modelo Big Muff PI, que utiliza como principal componente transistores de junção bipolar, que amplificam e distorcem o som. Segundo pedal: Pedal de Trêmulo Óptico, utiliza um disco de rotação que pode possuir diferentes desenhos para produzir variadas configurações de trêmulo segundo a reflexão da luz no disco, que é captada por um sensor, variando o volume causando o efeito. Terceiro pedal: Pedal Talk-Box, utiliza um cano que vai para a boca do guitarrista, que com o movimento da boca modula o som mecanicamente, o que difere este dos demais pedais é que o som não é modulado eletronicamente e sim o próprio guitarrista que o altera. Os objetivos com a confecção desses pedais é primeiramente integrar o aprendizado do curso técnico com projetos, seja ele qual for, um outro objetivo é fazer um pedal, que é um produto bem caro no meio musical, ter ser preço barateado mantendo uma qualidade próximas das grandes empresas que fabricam pedais, com esse barateamento o acesso à esse produto é muito facilitado, ajudando pessoas que querem aprender música e não tem uma condição financeira para gastar tanto dinheiro com esses pedais, então como músicos, estudantes de eletrônica e pessoas que querem trazer acessibilidade à quem não tem, que foi planejado a confecção desses pedais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guitarra; Pedal; Eletrônica.

## **REFERÊNCIAS:**

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. *Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos*. Tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica Alceu Ferreira Alves. 11 ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

*ElectroSmash Big Muff Pi Analysis*. <<https://www.electrosmash.com/big-muff-pi-analysis>>

# PIANO - PIANO INTERATIVO ARDUINO NANO OTIMIZADO

Professor/Coordenador/Orientador: José Fernandes Pereira  
pereira.josefernandes@gmail.com

Alunos: Helena Tonasso Castro; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; Matheus Barreira Guerra;  
Bruno Carvalho Ribeiro da Silva; Douglas Francisco Maciel; Bernardo Magno Matta;Guilherme Araujo Thomaz;Natalia Carvalhinha Sacco  
de Lemos Basto; Pedro Rosales  
anele.castro@gmail.com; sergiopauloalmeida2014@gmail.com; matheusbarreira123@gmail.com; feliz92011@hotmail.com;  
dougsfm2@gmail.com; bernardomagnon@gmail.com; guilhermepic2016@gmail.com

## RESUMO

Os alunos de eletrônica do Centro Federal De Educação Celso Suckow Da Fonseca (CEFET) apresentam o projeto PIANO- Piano Interativo Arduino Nano Otimizado. O projeto apresentado tem o objetivo de realizar a integração entre música, Eletrônica e Pedagogia através da extensão a escolas com o objetivo de desenvolver criatividade, habilidades psicomotoras, concentração e habilidades na área musical de crianças, especialmente na Educação Infantil e no primeiro ano do Ensino Fundamental. A ideia do projeto vem sendo elaborada desde o ano de 2016, quando ele consistia em um piano eletrônico simples que utilizava como principal ferramenta a placa de prototipagem eletrônica microcontrolada Arduino UNO. Atualmente, o PIANO consiste em um piano eletrônico cujas teclas forma feitas para serem tocadas utilizando os pés. O PIANO será programado em um microcontrolador denominado Arduino Nano no qual todas as notas musicais são programadas e posteriormente inseridas neste componente, que por sua vez, será posto em uma placa de circuito impresso contendo poucos componentes de modo a viabilizar menor custo em sua fabricação e, conseqüentemente, maior acessibilidade.

A estrutura mecânica foi elaborada em uma base de madeira sobre a qual as teclas, feitas de tábuas de madeira e revestidas com EVA colorido e plastificadas, são montadas e fixadas com o auxílio de fechaduras. Estas teclas funcionam como chaves eletrônicas fechando o contato entre dois materiais condutores conectados ao circuito. Uma espuma funciona como amortecedor para a tecla. O fato da estrutura mecânica do projeto ser feito com materiais simples de serem encontrados e reaproveitados o faz ser mais barato, acessível e de fácil montagem e manutenção.

O projeto PIANO nos propõe uma nova forma de expor os nossos conhecimentos , aprofundá-los e também exercer uma função social, mostrando a iniciativa de jovens a desenvolver

projetos de caráter social, e de expor a outras pessoas, com o objetivo de promover a educação de forma divertida e mais eficiente do que os métodos convencionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica,; piano; Educação.

**REFERÊNCIAS:**

MONK, S.. *Programação com Arduino*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

# SOLARIOM

Professores/Coordenadores/Orientadores: Sidney Teylor de Oliveira; Péricles Freire dos Santos  
s.teylor@outlook.com; periclesfreire@yahoo.com.br

Alunos: Juliana Helena da Silva; Luis José de Oliveira Silva; Mariana Medina Torres Graça; Yanna Jannetti Ognibine Rodrigo de Miguel Bellot; Mickael Eduardo Ferreira Rodrigues

luis-jose-oliveira@outlook.com; marianamedinatorresgraca@hotmail.com; rodrigo.miguel.bellot@gmail.com;  
yannaj.ognibine@hotmail.com rodrigo.miguel.bellot@gmail.com; mickaelrodrigues2001@gmail.com

## RESUMO

À medida que a sociedade evoluiu, a dependência do telefone móvel aumentou. Com isto, a ideia de fazer um carregador celular de fácil e amplo acesso sem a utilização da energia elétrica convencional é viável. A partir dessa ideia, um protótipo de um dispositivo com esses princípios será desenvolvido.

Esse protótipo, chamado CAMES (carregador movido a energia solar), utilizará a energia proveniente do sol, devido a sua fácil obtenção e a degradação mínima ao meio ambiente. Ele consistirá em um sistema fechado fotovoltaico (painel solar, controlador de carga, bateria estacionária e entradas USB). A criação desse dispositivo será feita pela equipe Ômega (que é formada por estudantes do CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA).

O projeto, a princípio, é englobado majoritariamente por duas áreas do conhecimento: a mecânica estrutural e a eletrônica. Essa será formada pelo painel solar, controlador de carga, bateria estacionária e entradas USB e a sincronização do mesmo. Enquanto que a outra área terá influências na elaboração do desenho do protótipo, seleção dos materiais para composição da estrutura e os cálculos fundamentais dos fenômenos mecânicos ocorrentes. Além da formação dessas duas áreas, haverá testes para a coesão de ambas.

A criação de todo esse mecanismo tem dois objetivos: o primeiro, a utilização do carregador apenas para pessoas provenientes da instituição e terá sua primeira amostra durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão no mês de outubro; já o segundo é em função do grau de sucesso do primeiro, se este for bem recebido, e será uma propagação desse carregador comunitário para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carregador; energia; celular.

## **REFERÊNCIAS:**

MELCONIAN, S.. *Mecânica resistência dos materiais*. Técnica. 17 ed., Editora Érica, 2006.

PEREIRA, F. A. de S.; SILVA, M. Â. S.da. *Curso técnico instalador de energia solar fotovoltaica*. 2 ed., Editora Publindústria, 2015.

ZILLES, R. et al. *Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica*. Editora Oficina de textos, 2012.

## **SOLMAR: PROJETO INTEGRADOR**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Sidney Teylor de Oliveira; Aridio Schiappacassa  
s.teylor@outlook.com; aridio@gmail.com

Alunos: Ana Luiza Romualdo da Nobrega; Gabriel Matos Trocado; Gabriel Vitor Soares Gouvea; Luiz Henrique;  
Richard Mafort Oliveira da Silva; Yago Paes Guimarães; Zuilho Rodrigues Castro Segundo  
lgabrieltrocado@gmail.com; gvsg.gouvea@gmail.com; luizhsl11@gmail.com; rcdmafort@gmail.com; yagopaes65@gmail.com;  
segundozuilho@gmail.com

### **RESUMO**

O SolMar é um projeto de extensão criado por estudantes do CEFET/RJ. O projeto está estruturado em torno de um pensamento sustentável, visando explorar a energia solar como uma fonte alternativa e viável e envolvendo diversos conhecimentos, seguindo o conceito de interdisciplinaridade. Em 2016, concretizou-se a construção de uma embarcação propulsão elétrica, de pequeno porte, movida por energia solar. E daí, com a viabilização da construção do barco, foi posto em moção um plano de expansão para realizar competições internas na instituição.

Para realizar essas competições foram recrutadas equipes de alunos de vários anos e cursos, inclusive de unidades e instituições diferentes (CEFET/RJ- Valença, FAETEC-Ferreira Viana). A fim de facilitar o processo de confecção do barco e guiar esses iniciantes, durante o ano ocorreram vários workshops ministrados pelo SolMar e por professores agregados no projeto.

Como ocorreu em 2017, o plano é utilizar da piscina da unidade para testar o funcionamento das embarcações e realizar as modalidades da competição. Esta que será transmitida ao vivo no estande.

Em nível técnico, a montagem da parte eletrônica do barco se dá pela utilização das placas solares para alimentar a bateria, essa que está conectada a ponte h, que por sua vez se conecta ao arduino para o controle do fluxo de energia para os motores. Além disso há também a presença de uma interface bluetooth para manobrar e manusear o barco remotamente pelo aparelho celular.

Devido ao grande número de pessoas envolvidas no projeto (Coordenação, professores e equipes, estas que somam mais de 70 pessoas juntas), um espaço maior é necessário para acomodar todos estes, desse modo pedimos que disponibilize duas (2) cabines e uma televisão para a transmissão ao vivo. Afinal, quando não estiver ocorrendo competições na piscina, ou

certos barcos não estiverem competindo em qualquer momento, eles ficarão expostos no estande sendo votados pelos visitantes para a eleição de melhor design.

A realização desse projeto é importante não só para provar a grandeza da tecnologia da energia solar e como ela provavelmente vai dominar o futuro como uma forma de produção de energia alternativa limpa e renovável, mas também para agregar conhecimento de várias áreas de ensino, principalmente eletrônica, e despertar interesse nos participantes na criação de seus próprios projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; competição; barco.

#### **REFERÊNCIAS:**

INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND EDUCATION. *Design and Construction of a Boat Powered by Solar Energy with the Aid of Computational Tools*. Disponível em:<[http://www.ijee.ie/usr/local/etc/sAmPiE/Vol29-2/11\\_ijee2694ns.pdf](http://www.ijee.ie/usr/local/etc/sAmPiE/Vol29-2/11_ijee2694ns.pdf)>.

MARAGONI, A. C.. *Projeto e Construção de um Barco movido à Energia Solar*. Disponível em:<[http://www.abcm.org.br/upload/files/PII\\_IV\\_14.pdf](http://www.abcm.org.br/upload/files/PII_IV_14.pdf)>.

NASSEH, J.. *Manual de Construção de Barcos*. 2. ed. São Paulo. BOOK LOOK EDITORA, 2000.

## **SUNSHADE ONE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Leonardo Gomes; Eduardo Aguiar do Nascimento  
lgomes.cta@gmail.com; prof.eduardonasc@hotmail.com

Alunos: Carlos Henrique de Oliveira Vieira; Matheus Felipe dos Reis Souza; Gabriel Vieira de Paula;  
Danilo Fonseca Rodrigues de Souza; Valtenir de Barros Junior  
oliveira.carlos.com@gmail.com; matheusfelipers18@gmail.com; gabrielbiepaulo@gmail.com; danilo.2003@hotmail.com;  
almeidajunior64@hotmail.com

### **RESUMO**

Você já ficou sem carga de bateria no celular em plena praia e não conseguiu registrar seus momentos de lazer naquele dia ou ainda teve que pedir ajuda para amigos ou até desconhecidos para pedir um simples transporte por aplicativo por estar sem bateria no celular? Se você for um empreendedor de quiosques na praia, não seria um diferencial em seu negócio poder resolver esses problemas para seu cliente, fornecendo energia e internet dentro do espaço do guarda-sol onde ele está sendo atendido? Vamos falar um pouco do Sunshade ONE.

O Sunshade ONE consiste em um guarda-sol, esteticamente comum, que em sua base podemos encontrar uma bateria protegida por um compartimento resistente que ficará enterrado na areia da praia, com o objetivo de proteger o dispositivo e criar estabilidade no caso de ventos fortes. No meio de sua haste haverá uma tomada USB, que será alimentada pela bateria e em sua saída o usuário poderá contar com 5V e 0,7 amperes, que funciona bem com aparelhos de diversas marcas, para que o usuário possa assim carregar seus dispositivos diretamente na haste ou colocando um hub USB para aumentar o número de dispositivos a serem carregados. A cobertura do Sunshade ONE terá, em sua área interna, uma antena repetidora do sinal Wi-fi, que receberá o sinal de internet transmitido pelo quiosque e amplificará, trazendo um sinal de melhor qualidade para o cliente. Na área externa da cobertura do Sunshade ONE uma placa solar será instalada para alimentar a bateria na base do equipamento, o que mantém o funcionamento pleno do guarda-sol.

Não recomendamos a aplicação dessa experiência sem a orientação de um técnico em informática ou eletrônica para a resolução de pequenos problemas no decorrer da experiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conforto; Tecnologia; Sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A. P.. *Eletrônica*. Editora Makron Books.



# **BATERIA SUPLEMENTAR PARA APARELHOS DE TELEFONE MÓVEIS - CELULARES - A PARTIR DE ELEMENTOS RECICLADOS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Carlos Alberto Reis Rocha; Paulo Vairo  
carlosarr1@hotmail.com; paulovairo@hotmail.com

Alunos: Luiz Roberto da Rocha Bonilha; Juan Pontes Ferreira; Gabriel Morgado Brito da Silva  
beбето-luiz.2013@hotmail.com; juanpontes41@gmail.com; nosno9@gmail.com

## **RESUMO**

Protótipo de bateria suplementar para energia de emergência a ser utilizada em aparelhos de telefone móveis - celulares - a partir de elementos reutilizados após descarte de baterias de computadores móveis (notebook).

O protótipo traz em si duas visões de pesquisa e desenvolvimento: uma social e ambiental, ao reutilizar elementos de baterias que seriam descartados; outra de empreendedorismo, ao sugerir a possibilidade de negócios em produto de ampla utilidade.

A bateria suplementar pode ser conduzida em bolsas e mochilas ou até mesmo em bolsos de vestimentas, dado o seu volume reduzido. sua aplicação se mostra essencial na eventualidade de bateria descarregada e necessidade de recarga imediata para uso do telefone. Estima-se uma ótima relação custo-benefício, haja vista seu custo bastante reduzido se comparado a uma bateria original suplementar.

Ressalta-se que a utilização de baterias de descarte precisa considerar os aspectos legais vigentes, da mesma forma que precisa considerar os aspectos de segurança na portabilidade dos elementos.

A montagem da bateria suplementar irá abranger desmontagem de baterias descartadas, testes e recarga dos elementos disponíveis, montagem de novas configurações e fabricação de estojo com conector.

A participação dos alunos irá se compor de estudos das baterias, estudos de mercado, práticas de laboratório e práticas de montagem/ fabricação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baterias; Energia; Reciclagem.

## REFERÊNCIAS:

FELTRE, R.. *Fundamentos da Química*. vol. Único, Ed. Moderna, São Paulo/SP, 1990.

RUSSELL, J. B.. *Química Geral*. vol.1, São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1994.



# CADEIRA DE RODAS COM NAVEGAÇÃO ASSISTIDA

Professor/coordenador/Orientador: Wendel Areas Pelicioni  
wpelicioni@firjan.com.br

Alunos: Amanda Rodrigues Faria; Ana Carolina Baptista Sá; Frederico Scher Portella Santos; Ramom Luiz Lira da Silva Santos  
amanda.rodrigues95@hotmail.com; carolbsaaa@hotmail.com; frederico.scher@hotmail.com; ramonrodrigomaite@gmail.com

## RESUMO

No Brasil, existem cerca de 209 milhões de habitantes. De acordo com o Censo de 2010, divulgado pelo IBGE, dentre eles 45,6 milhões declararam ter ao menos um tipo de deficiência, sendo 7% possuidores de deficiência motora, isto é, 3,192 milhões de indivíduos possuem problemas de locomoção. Ou seja, temos no Brasil uma população de 3,192 milhões de deficientes motores, isso equivale um pouco mais do que a soma da população da Jamaica, Mônaco e Vaticano juntos.

A maior parte dessas pessoas são afetadas pelas desigualdades sociais e falta de oportunidade de trabalho e renda, uma vez que entre aquelas 46,4% ganham, no máximo, um salário mínimo, o que pode estar ligado ao fato de a maioria dessas pessoas possuírem níveis de instrução muito baixos. Evidencia-se que essa situação é ainda mais complicada para quem possui deficiência mental ou motora, pois, de acordo com o levantamento, cerca de 28% tem renda entre meio e um salário mínimo. A Lei de Inclusão Social, aprovada em 2004, obriga as empresas com mais de cem funcionários a ocupar de 2% a 5% das vagas com deficientes. Todavia, esse tipo de inclusão, de acordo com o Conade (Conselho Nacional dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência Física), esbarra em alguns impasses como a locomoção, a qual impulsiona muitos profissionais com deficiências a desistirem de buscar uma vaga no mercado de trabalho. Tal fator é adversativo uma vez que, de acordo com uma pesquisa realizada pelo Pnad (Pesquisa nacional por amostra de domicílio), o custo de vida mensal médio de pessoas com deficiência motora é superior a R\$ 6.000, apenas com gastos com sua deficiência.

Segundo Lucina Lopes Rocha, no Boletim Jurídico, o tema da acessibilidade é uma das questões centrais para a qualidade de vida e o pleno exercício da cidadania pelas pessoas com deficiências. Com efeito, as dificuldades de locomoção nas vias públicas, de acesso aos transportes públicos, de acesso à educação com qualidade, de oportunidades dignas de

trabalho e etc., além de inúmeros constrangimentos, frequentemente inviabilizam o exercício pelas pessoas com deficiência dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho e ao lazer.

A cadeira de rodas é para eles o que as pernas são para um não cadeirante, mesmo encontrando meios de contornar as dificuldades do dia a dia, precisam da ajuda de terceiros. “Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação” — é o que diz a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Mas, na prática, sabemos que nem sempre é o caso.

Para aumentar a acessibilidade dos mesmos, estudamos a viabilidade da criação de uma Cadeira de Rodas com Navegação Assistida (CRNA). Um projeto integrador da turma 2017303, da modalidade de Aprendizagem, no curso de Eletricista Instalador Predial do Senai Tijuca, com a missão de aprimorar uma cadeira de rodas, adaptando um sistema elétrico que visa buscar uma maior independência. Nessa cadeira, a grande questão será possibilitar às pessoas com deficiência e/ou com mobilidade reduzida, uma acessibilidade com autonomia. Para que isso ocorra, será necessário um conjunto de fatores técnicos que irão facilitar a mobilidade de todos os cidadãos que por algum motivo têm a sua mobilidade condicionada.

Dentre os fatores técnicos, podemos destacar a utilização da energia cinética associada ao movimento dos corpos através de seu esforço, como por exemplo, se um corpo estiver submetido à ação de uma força capaz de gerar movimento, consideramos que ele possui energia cinética. Essa energia é manifestada em um corpo quando sobre ele atua uma força capaz de realizar trabalho, fornecendo-lhe energia. Para esse caso, desenvolvemos um sistema de regeneração de energia, onde sempre será possível gerar energia elétrica a partir da energia cinética, como nas descidas de rampas, e armazenar essa energia para utilizar em outro momento oportuno.

Pensando na melhor mobilidade do cadeirante, tivemos a ideia de colocar um Sistema de Navegação Assistida, onde irá mapear as rotas de casa ou trabalho, com uma função de memorizar os passos percorridos para chegar ao cômodo ou ponto específico dentro de um ambiente, a partir de um comando simples, ou seja, o cadeirante terá suas mãos livres para ações cotidianas enquanto sua cadeira se move sozinha para o ponto desejado.

Idealizamos também que futuramente, a cadeira poderá contar com um comando de voz, onde o cadeirante possa ter mais comodidade para realizar suas funções diárias ou carregar objetos sem ter que ocupar as mãos para conduzir a cadeira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeiras de rodas; energia; cadeirante.

**REFERÊNCIAS:**

ADMINISTRADORES PREMIUM. *Mercado de trabalho: veja a realidade para Deficientes.*

Disponível em:

<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/mercado-de-trabalho-veja-a-realidade-para-deficientes/12777/7>. Acesso em: de novembro de 2017, às 1h10.

BERGAMO, K.. *A deficiência e a pobreza.* Publicado em 23 fev 2017, 11h12. Disponível em:

<https://saude.abril.com.br/medicina/precisamos-falar-sobre-a-saude-dos-deficientes-no-brasil13>. Acesso em: dez 2017, 09h20.

LOPES ROCHA, L.. *JURÍDICO . Portadores de Necessidade Especiais: dilemas e desafios.*

julho/2014. Disponível em:

<https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/3675/portadores-necessidade-especiais-dilemas-desafios>

MARQUES, J.. *Igualdade para quem tem deficiência custa cinco salários mínimos.*

07/12/2014. São Paulo.. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/12/1558670-igualdade-para-quem-tem-deficiencia-custa-cinco-salarios-minimos.shtml>

NUNES LEAL; THOMÉ; LUCIANA; CLARISSA. *Agência Estado - Brasil tem 45,6 milhões de deficientes.* 29 Junho 2012 | 10h13. Disponível em:

<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-tem-45-6-milhoes-de-deficientes,893424>

Secretaria Especial dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Relação Anual de Informação Social | RAIS 2011- 2 - V. Pessoas com Deficiência (Emprego).* Disponível em:

<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/indicadores/rais-2011>.

TERRA DA DIVERSIDADE - *IBGE: 46% das pessoas com deficiência recebem até 1 salário.* 29 JUN2012. Disponível em: <https://www.terra.com.br/economia/terra-da-diversidade/ibge-46-das-pessoas-com-deficiencia-recebem-ate-1-salario,de88b920548da310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>

# MOTOR V8 ELETROMAGNÉTICO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcos Antonio Pacífico; Jucileia Filomena Barbosa Severino  
pacifico2007@gmail.com; jucilleia@yahoo.com.br

Alunos: Rogério Motta Santos; Carlos Eduardo Vieira Leão; Douglas Moura Barbosa Alfredo da Silva;  
Wellington Barcelos Batista

rmsantos2309@gmail.com; cvieiraleao@yahoo.com; dgdouglasbarbosa@gmail.com; Silvana.barcelos77@gmail.com

## RESUMO

O motor v8 eletromagnético se resume em um motor v8, normalmente utilizado em carros que necessitam de uma maior potência por ter espaço/potência menor que os demais motores, porém eletromagnético ao invés de utilizar combustível.

A versão eletromagnética dispõe de 8 bobinas (equivalentes aos cilindros), pistões, bielas, virabrequim de cobre (para conduzir energia elétrica), roda (para a inércia de giro) e bateria de carro.

O projeto realizado se baseia na utilização do campo magnético gerado pelos indutores, influenciadores aos pistões, os quais acoplados ao virabrequim fazem, harmoniosamente, o giro do mesmo transformando a energia elétrica em mecânica. A corrente elétrica saída da bateria entra no circuito pelo virabrequim e encontra duas saídas. A primeira entrará apenas em duas bobinas (diagonalmente posicionadas) as quais puxam o virabrequim. Após um certo tempo de giro, o próprio virabrequim toca em um interruptor, o qual fará com que outras duas outras bobinas diagonalmente posicionadas sejam acionadas, puxando outra parte do virabrequim e assim continuando o giro.

Conforme dito anteriormente, as bobinas hora atraem hora ficam desenergizadas, deixando os pistões que antes estavam entrando, por conta do campo magnético gerado, cair. Por conta do formato do virabrequim e as ligações realizadas entre os indutores, que deixam o motor continuar girando.

O motor eletromagnético não é tão produtivo quanto o a combustível, pois a explosão acontecida no a combustão gera uma força que só poderia ser gerada por uma bobina com muitas espiras, o que acarretaria em um maior peso e maior consumo de espaço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor; Eletromagnetismo; Física.

## **REFERÊNCIAS:**

MANUAL DO MUNDO. *Fizemos o motor v8 eletromagnético!!!*. Disponível em: <[www.manualdomundo.com.br/2017/11/fizemos-o-motor-v8-eletromagnetico/](http://www.manualdomundo.com.br/2017/11/fizemos-o-motor-v8-eletromagnetico/)>. Acesso em: 10/03/2018.

# REUTILIZAÇÃO DE ELEMENTOS DE BATERIAS ELÉTRICAS APÓS DESCARTE

Professor/Coordenador/Orientador: Carlos Alberto Reis Rocha  
carlosarr1@hotmail.com

Alunos: Carlos Eduardo Machado Tostes; Carlos Eduardo Souza da Silva;  
Gabriel Autonamo Fernandes; Samara Melo; Larissa Pereira  
cadugamerbrasil@gmail.com; cesde.souza@gmail.com; Vivaldigabriel@gmail.com; samarameloreal@gmail.com;  
larissa2000pereira@outlook.com

## RESUMO

Reutilização de elementos de baterias elétricas à base de Lítio, obtidos em coletas para reciclagem de baterias utilizadas em computadores portáteis. Trata-se de projeto de reciclagem, com abrangência de trabalho social, onde elementos de baterias são testados e selecionados para reutilização em outras montagens para diversas utilidades, tais como baterias para ferramentas, brinquedos e bicicletas.

A abrangência de trabalho social se verifica na possibilidade de serviços técnicos, após qualificação, de coletores de sucata especializada dessas baterias. Trata-se, também, de possibilidade educativa para a formação de técnicos em eletricidade, visando desenvolvimento futuro de novas tecnologias em armazenagem de energia; essa aplicação terá espaço em veículos elétricos com maior capacidade de autonomia - mais energia com menor peso, proporcionando maior tempo de funcionamento bem como maior distância percorrida.

Outro resultado esperado é a conservação ambiental, haja vista o recurso de reutilização de elementos de baterias que substituirão outros que deixarão de ser produzidos enquanto houver uma sobrevida dos elementos. Essa temática irá considerar a legislação ambiental sobre descarte de baterias.

O projeto junto aos alunos constará de pesquisa do estado da arte em baterias de Lítio, de trabalhos de recarga e testes em elementos unitários no laboratório, de serviços de soldas e montagem de baterias e apresentação de um protótipo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baterias elétricas; reutilização; Reciclagem.

## **REFERÊNCIAS:**

FELTRE, R.. *Fundamentos da Química*. vol. Único, Ed. Moderna, São Paulo/SP. 1990.

RUSSELL, J. B.. *Química Geral*. vol.1, São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1990,

# BURACOS NEGROS, ONDAS GRAVITACIONAIS E FORMAÇÃO DE GALÁXIAS

Professor/Coordenador/Orientador: Hermann Schiffer Fernandes  
hermannsf@gmail.com

Alunos: Fernanda Lemos Teixeira; Amanda Bezerra da Costa; Letícia Andrade da Silva; Brenda Belchior de Siqueira  
Fefelemosteixeira@gmail.com; amandacosta031001@gmail.com; let.andradelh@gmail.com; brendabelchior8@gmail.com

## RESUMO

Acreditamos que o futuro encontra-se em lugares ainda não explorados. Pensando nisso, decidimos propor, através do nosso trabalho, um assunto que vem sendo pesquisado e debatido por astrônomos e cosmólogos do mundo inteiro, como os da NASA e do LIGO, mas que tem pouco espaço nas escolas: os Buracos Negros.

Recentemente, no ano de 2016, um grande avanço para o mundo da ciência foi realizado: a detecção de ondas gravitacionais, oriundas da colisão de dois buracos negros, que já havia sido prevista, mas nunca antes observada. Esse fato histórico foi capaz de evidenciar a Teoria Geral da Relatividade de Albert Einstein.

Através da nossa pesquisa, temos a intenção de desmistificar certas concepções sobre buracos negros. Traremos explicações sobre o que são, suas particularidades e modos de detecção dos mesmos, mostrando que não é um assunto impossível para o entendimento do público. Além disso, levantamos questões acerca de como esse conhecimento científico é construído, apresentando informações sobre laboratórios científicos, origem dos investimentos científicos, países com maior destaque em Cosmologia e projetos em andamento na comunidade científica.

Embora o material disponível sobre o assunto seja pouco conhecido e alguns de difícil acesso, o que falta muitas vezes é a falta de reconhecimento do valor da Física Moderna na formação do conhecimento científico e sobre como o conhecimento científico é produzido.

Dessa forma, desejamos instigar os espectadores a quererem entender o funcionamento e complexidade de buracos negros, passando a olhar para o cosmos de uma forma diferente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Buracos Negros; Ondas Gravitacionais; Formação de Galáxias.

## REFERÊNCIAS:

<https://www.ligo.caltech.edu/page/facilities>

[http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/LIGO.ScienceSummary\\_Portuguese](http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/LIGO.ScienceSummary_Portuguese)

<https://www.ligo.org/detections/GW170104/press-release/pr-portuguese>

<https://apod.nasa.gov/apod/ap100529.html>

<https://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a010000/a010500/a010549/>

[https://www.nasa.gov/home/hqnews/2011/aug/HQ\\_11-278\\_Black\\_Holes.html](https://www.nasa.gov/home/hqnews/2011/aug/HQ_11-278_Black_Holes.html)

<https://apod.nasa.gov/apod/ap160211.html>

<https://apod.nasa.gov/apod/ap160212.html>

<https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=6998>

<https://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a010000/a010500/a010549/>

<https://www.ligo.caltech.edu/video/ligo20160914v1>

<https://www.ligo.caltech.edu/news/ligo20160211>



## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO APOLLO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Alexander dos Reis Gomes  
andersonvieirarj@gmail.com; lexelite@hotmail.com

Alunos: Maria Clara Ribeiro Coutinho; Clarissa de Paula Martins; Fernanda da Fonseca Leite;  
João Pedro Teixeira Aragão; Caroline Ferreira da Cruz Gomes  
andersonvieirarj@gmail.com; clarissademais@gmail.com; fernanda.leite2000@gmail.com;  
jptaragao@hotmail.com; carolinfefergomes@gmail.com

### **RESUMO**

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercurso, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste projeto integrado, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva, formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física (edificação e estrutural) e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização. É impensável, nos dias atuais, viver num mundo sem energia. O projeto Apollo busca uma solução para amenizar a dependência humana da energia elétrica, mostrando um caminho alternativo para essa geração de energia: a energia criada a partir do vapor. Criamos uma empresa que gera e vende energia termoelétrica com capacidade para alimentar até uma pequena cidade, com baixo custo para o contratante e altamente sustentável para o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinariedade; Ensino Técnico; Eletromecânica.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *PARECER CNB n.º 39/2004*. Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio. MEC. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015.

\_\_\_\_\_. *Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio*. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. 1 ed., São Paulo: Editora Autores Associados, 2004. ISBN: 139788574960975.



# PHYCEFET - SITE PARA O ESTUDO ONLINE DE FÍSICA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Erika Takimoto  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br

Alunos: João Vitor Barbosa; Lucas Bianchi Marcianesi; Mauricio Baptista Neto  
j.vs.b13@gmail.com; lucasbm1999@hotmail.com

## RESUMO

O ensino de física no CEFET é de alta qualidade, no entanto, é notável a dificuldade que os alunos continuam tendo com a matéria, mesmo sendo bem explicada. Existem diversas metodologias no colégio, pois cada professor ensina da sua própria maneira, mas independente do professor, há uma clara dificuldade dos alunos do primeiro ano com a matéria.

Neste contexto, foram identificadas algumas das dificuldades mais frequentes entre os alunos. A primeira e mais recorrente de todas é a dificuldade de interpretar e resolver questões, mesmo que simples. Para resolver essa dificuldade, além de assistir à resolução de exercícios, é interessante que o aluno adote um método de organização que facilite seu raciocínio.

Asegunda é a dificuldade em relacionar o conteúdo aprendido com a realidade, o que torna a matéria muito mais abstrata e difícil, uma vez que a física é o estudo de fenômenos naturais.

Por último, uma dificuldade de procurar diversos materiais diferentes, como vídeos, textos, vídeos de experimentos e exercícios para auxiliar no entendimento da matéria. Em resposta a essa situação elaboramos um projeto que consiste em um site capaz de reunir tais conteúdos com um texto simples e prático para auxiliar os alunos em seus estudos, além de coletâneas de exercícios explicados e resolvidos. Inicialmente desenvolveremos um módulo com conteúdo introdutório histórico e matemático que aborde um método eficaz a fim de resolver questões de física no geral de forma organizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Site; Informática.

## **REFERÊNCIAS:**

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V.. *FÍSICA: Mecânica*. 3 ed., São Paulo: Saraiva 2017.

GUIMARÃES, L. A. M.; BOA, M. C. F.. *FÍSICA: Mecânica*. 3 ed., Rio de Janeiro: Galera, 2010.



## **APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARA FUTUROS ALUNOS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto  
celafonso21@gmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Déborah Eulália da Conceição de Lemos; Gabriel Rabello Costa do Nascimento; Lucas Correa Lyra Pereira; Matheus Carregal  
Habib; Davi de Oliveira Costa Ghiggino; Lucas Hote Merege  
liaahlemos@gmail.com; gabrielrabello.c@gmail.com; lucaslyra22@gmail.com; matheuschabib@gmail.com; davighiggino3@gmail.com;  
lucashote2001@gmail.com

### **RESUMO**

Será o protótipo de nosso projeto final do curso de informática , que consistirá em um site que apresentará da forma mais atrativa possível a instituição Cefet-RJ e a real proposta dos cursos oferecidos, pois quem melhor para falar dos cursos do que alguém que já o fez? Então pegaremos depoimentos, vídeos e textos de alunos dos diversos cursos oferecidos que estão , de preferência, no final do curso para nos contar essa experiência nesses 4 (quatro) anos de instituição. Inicialmente será apenas para o campus Maracanã, que é o que nós vivenciamos, mas futuramente estenderemos para todos os campus possíveis. Nossa ideia é apresentar aos novos calouros a instituição de uma forma mais interessante, pois percebemos que muitos deles chegam nos cursos e no Cefet sem saber o que estão escolhendo e em sua maioria por preguiça de ler o edital de inscrição na instituição. Levando em consideração que muitos evadem do colégio por causa dessa má seleção, então em um site que faremos do jeito mais interativo e atraente possível para que eles não entrem sem saber com o quê estão lidando.

**PALAVRAS-CHAVE:** Site Apresentação Calouro.

### **REFERÊNCIAS:**

As informações serão coletadas do próprio campus.

# ARTÉRIA À HORTA - AUTOMATIZAÇÃO DE HORTAS COM BAIXO CUSTO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Carlos Otávio Schocair  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com

Alunos: Victor Correia de Vasconcellos Luiz; Gustavo Monção Carneiro Faria

## RESUMO

Atualmente no Brasil há um grande número de pessoas que sofrem com a fome, com a expropriação da terra e de seus conhecimentos dela. Muitos desses problemas se perpetuam ou se agravam a partir da subtilização dos recursos e do monopólio produtivo. Neste contexto, a automatização de hortas com componentes de baixo custo pode tornar-se uma ferramenta capaz otimizar o cuidado de pequenas plantações coletivas ou pessoais, atuando como mecanismo pedagógico e como alavancador da eficiência produtiva, tornando mais comum a implementação de baixo custo e rápida aplicação, e estreitando a relação entre a agricultura, a informação e as pessoas.

Neste projeto os esforços se concentram sobre a irrigação automatizada de vegetais, a partir de uma ativação pela tela interativa a qual indicará o nível de umidade do solo e qual a espécie plantada necessita. Além disso, a interface também vai ter um caráter informativo pois indicará dados biológicos, históricos e culturais descritivos sobre a espécie. O projeto será organizado como um protótipo, um experimento que pode ser implementado em maior escala para suprir as demandas e a realidade imediata do usuário final. Utilizando um microcontrolador de baixo custo, peças comumente utilizadas e plantas de fácil plantio e de similares perfis, fará uma ponte necessária entre a praticidade e o desenvolvimento tecnológico. O código e montagem também estarão abertos, disponíveis para possíveis trocas com a comunidade, compartilhando o processo de desenvolvimento, após uma base sólida de concepção e testes.

Esta iniciativa cumpre parte de um objetivo social de assistir grupo de agricultores familiares, cooperativas, assentamentos de sem-terra e hortas comunitárias, juntamente com a extensão acadêmica e da pesquisa. Também se amplia a entusiastas os quais buscam ampliar seus estudos sobre a natureza e tecnologia a partir da própria implementação em pequena escala da horta. As funcionalidades ainda trazem soluções para locais de agricultura comunitária em centros urbanos e terrenos afastados dos eventuais agricultores, pois a automatização destes

processos pode diminuir drasticamente a frequência destes indivíduos nos locais de plantio. Tal mecanismo é importantíssimo, tendo em vista o acelerado ritmo nas cidades, a inconstância que pode ocasionar na falta de tempo e a disponibilidade para o cultivo da plantação, onde é imprescindível o cuidado regular.

Possui ainda aplicações possíveis para o próprio campus CEFET Maracanã. Aproveitando a construção de um caráter mais sustentável e humano que a manutenção de uma horta pode gerar, o protótipo vem como princípio de um sistema que facilite e incentive o plantio por quaisquer pessoas frequentantes da instituição desde alunos até funcionários. Inclusive, com um maior desenvolvimento futuro, poderá apresentar-se capaz de viabilizar uma eficiência técnica, sustentável e mais humana para a irrigação automatizada de espécies vegetais do amplo bosque do campus. A diminuição do esforço empregado pelos funcionários responsáveis por regar o amplo perímetro e um controle mais preciso da quantidade de água utilizada a fim de evitar do desperdício gerado pelo uso de mangueiras poderão ser consequências viáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** horta; irrigação; automatização.

#### **REFERÊNCIAS:**

PFISTER, C.. *Getting Started with the Internet of Things*. Editora O'Reilly, 2011.

POLYA. G.. *A Arte de Resolver Problemas*. 1945.

# ARTESANALPORT – O PORTAL DO PEQUENO PRODUTOR DE ARTESANATO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto

rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com

Alunas: Laura Paiva de Siqueira; Mariana Furriel da Silva Siqueira

laurap.siqueira@icloud.com; furrielmar@gmail.com

## RESUMO

ArtesanalPort – O Portal do Pequeno Produtor de Artesanato.

A produção artesanal é uma importante atividade, que além de prover sustento econômico para grande parcela da população ainda colabora com a preservação de costumes e tradições para diversas culturas. Ainda assim, não existem muitas iniciativas ou ferramentas digitais criadas com o propósito de apoiar a entrada destes produtores no grande mercado, dado que normalmente eles não têm a capacidade de fazer grandes investimentos como os conglomerados empresariais. Em uma produção em larga escala, como podemos ver em grandes empresas, existem setores onde trabalham diversas pessoas e cada um desses setores é responsável por uma função específica como a produção, controle de estoque, vendas, marketing, interações com o cliente etc. Existe também, para cada setor, diversos programas específicos disponíveis para auxiliar essas funções. Em um pequeno negócio a situação muda, usualmente existem uma ou duas pessoas responsáveis por controlar e administrar todos esses setores, o que acaba sobrecarregando o pequeno produtor e levando a falhas que podem custar caro para um negócio que não tem tantos clientes ou capital. O pequeno produtor se vê em uma situação onde precisa inventar diversos meios para conseguir se organizar e se manter no mercado. O que acontece é que muitos desses meios significam perda de tempo, que é extremamente importante já que, pelo acúmulo de funções, mais tempo gasto na administração significa menos tempo na produção e menor capacidade de vendas. A proposta do ArtesanalPort é apresentar um site interativo que reúna, de forma prática e em um design agradável e amigável, todas as principais funções que toma um pequeno produtor em um mesmo local. Isso tem como objetivo agilizar e aumentar a produção, automatizando uma boa parcela da administração e controle da pequena empresa, reduzindo o espaço para erros humanos que possam custar caro para essas empresas e assim melhorando a capacidade desses pequenos produtores de se manterem no mercado e ver seus negócios crescendo.

**PALAVRAS-CHAVE:** site; microempreendedorismo; artesanato.

**REFERÊNCIAS:**

FAVILLA, C.; BARRETO, L.; REZENDE, R.. *Artesanato Brasil*. Brasília: SEBRAE, 2016. 188 p. /\$File/6078.pdf>. Disponível em:

<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/dfad41051c6d27627519027375a462c0](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/dfad41051c6d27627519027375a462c0)

MACHADO, J. R.. *A arte de administrar pequenos negocios*. 3ed, 112 p., Brasil: Qualitymark, 2010.

# **BANKO - SISTEMA GERENCIADOR BANCÁRIO**

Professor/Coordenador/Orientador: Renato Campos Mauro  
renato.mauro@cefet-rj.br

Alunos: João Gabriel Haddad de Lima; Luana Lagos Silva; Pedro Giovanni Duarte Poppolino;  
Matheus Mota da Silva; Vinicius Lettieri Proença; Vivian Ribeiro de Souza  
joaog\_haddad@hotmail.com; luana.lagos2301@gmail.com; poppolinopedro@gmail.com; matheusmota18rj@gmail.com;  
viniciuslettieri@me.com; vivianrs14@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto faz parte do trabalho de conclusão do curso técnico de informática do cefet. Seu foco é proporcionar uma melhor gerência das finanças pessoais através de um sistema que integre todas as contas pessoais.

Com diversas contas bancárias em diferentes bancos, as pessoas ficam com o dinheiro descentralizado, assim como o controle de tal, o que dificulta seu gerenciamento bancário. Com uma solução integradora, a visualização e compreensão bancária por parte do usuário é facilitada, não só servindo como histórico bancário intrapessoal, como ele pode ajudar a otimizar os gastos do usuário através de análises feitas, levando à uma economia monetária.

O projeto tem como proposta integrar todas as contas bancárias de um usuário em um sistema, a fim de permitir uma maior gerência e conscientização de seus gastos e ganhos, estes, que são inseridos como transações pelo usuário.

Para isso, são disponibilizados extratos gerais e individuais para cada conta. Assim como análises e comparações, com o intuito de aproximar o usuário de sua movimentação bancária, gerando uma maior conscientização de seus gastos, para que, assim, possa haver uma otimização e economia.

O sistema contempla um público grande, visto que todos que utilizam constantemente dinheiro, seja em nota ou através de cartões, podem gerenciar e analisar sua movimentação bancária. E para aumentar a acessibilidade, o sistema tem seu desenvolvimento para web, visto que é uma plataforma com acesso fácil e de grande suporte, onde qualquer aparelho com acesso à internet pode usufruir.

**PALAVRA-CHAVE:** gerenciamento bancário pessoal; gestão financeira pessoal; inteligência computacional.

## REFERÊNCIAS:

ACCOUNTING NOTES. *Top 8 Techniques of Financial Management*. Disponível em: <<http://www.accountingnotes.net/financial-management/top-8-techniques-of-financial-management/10662>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

INVESTOPEDIA. *Financial Analysis Techniques*. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/exam-guide/cfa-level-1/financial-statements/financial-analysis-techniques/financial-analysis-tools-and-techniques/>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

MUNOHSAMY, T.. *Personal Financial Management*. 2015. 14f. Pesquisa - Instituto de Tecnologia de Brunei, Bandar Seri Begawan, 2015.

SEBRAE. *Como fazer uma análise financeira*. Disponível em: <<http://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pr/artigos/como-fazer-uma-analise-financeira,d6b1288acc58d510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

# **B-URN - URNA ELETRÔNICA COM BLOCKCHAIN À PROVA DE FRAUDES**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castanheda Ribeiro; Celso Afonso Pinto  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com  
Aluno: Gabriel dos Santos Raimundo  
raimundogabriel18@gmail.com

## **RESUMO**

### **B-URN A URNA DO FUTURO HOJE.**

Na atualidade, um assunto que destaca o Brasil é a corrupção. Seja no senado ou nas urnas, não é possível saber se o seu voto esta sendo contabilizado ou modificado por terceiros. O povo brasileiro é constantemente enganado pelas entrelinhas da constituição, então para buscar uma saída, o projeto a ser apresentado é a simulação de uma urna eletrônica que é impossível de ser modificada por agentes externos. Utilizando uma blockchain, uma lista continua e crescente de registros chamados de "blocos" que são ligados e protegidos usando criptografia. A blockchain é muito utilizado nos dias de hoje para validar transações de criptomoedas na internet e certificação de documentos ao redor do mundo. Nunca antes utilizada para votações grandes ligadas ao governo, implantar uma urna eletrônica com o mesmo método que é utilizado hoje com Bitcoin, Ethereum e entre outras moedas digitais fara com que não haja duvidas na veracidade da contagem de votos e no resultado final de uma eleição. Por ser imutável e descentralizada todos os registros feitos são mantidos seguros independente. A criptografia desta lista de blocos é criada por operações matemáticas que computadores dos "mineradores" processam, no caso da B-URN cada urna fará os cálculos necessários para a validação e contagem dos votos. Com publico alvo, órgãos governamentais, clubes de futebol e empresas ligadas a segurança que utilizarem qualquer tipo de votação a B-URN é uma alternativa contra a corrupção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blockchain; criptografia; urna.

## **REFERÊNCIAS:**

TAPSCOTT, D.. *Blockchain Revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. 1ed., 368p., Nova Yorque: Portfolio, 2016.

# CÁPSULA DO TEMPO

Professor/Coordenador/Orientador: André Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Francisco Rubens Karkow do Amaral, Gabriel Dias de Azevedo, Gabriel Vieira do Amaral, Guilherme Nogueira Teles da Cunha, João Pedro Chagas Rodrigues e Wesley Santos Ferreira  
gui.nogueira123@hotmail.com, biel.ilha2021@gmail.com, wesley101201@gmail.com, jp.chagasrodrigues@gmail.com, gd.deazevedo@gmail.com e chicokarkow@hotmail.com

## RESUMO

Um programa simples que dá as datas de acontecimentos importantes que, de alguma forma, marcaram a história do Brasil. A "Cápsula do Tempo" tem como base, uma funcionalidade de um famoso site de pesquisa "Wikipédia".

Funcionará da seguinte forma: O usuário entrará com um ano, e o programa mostrará na tela as datas (dia e mês) importantes com um pequeno resumo do ocorrido. Também terão notas de falecimentos e as referências.

Exemplo básico: Se o usuário entrar com 1996, ele receberá informações como que no dia 2 de Março o avião do "Mamonas Assassinas" caiu e todos morreram, receberá também a triste nota de falecimento do cantor Renato Russo, vocalista da grande banda Legião Urbana, que morreu por conta de complicações da Aids.

O programa será desenvolvido usando o framework Electron, que possibilita fazer aplicações desktop usando tecnologias web (HTML, CSS e JAVASCRIPT). O Electron é cross platform, ou seja, funciona nos sistemas operacionais Windows, Linux e Mac OS. O software usará a API que a Wikipédia disponibiliza para fazer buscas no banco de dados dos servidores da Wikipédia.

A intenção do projeto é simples, é unir informática com história com um software, a Cápsula do Tempo. Usando as atuais tecnologias para recordar de momentos do passado de nosso país. Nós, os alunos do curso de informática, aproveitando os nossos conhecimentos, iremos expor parte de nossos conhecimentos nesse projeto que é uma grande oportunidade que o nosso professor e orientador André Guimarães nos ofereceu.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Brasil; Informática.

## **REFERÊNCIAS:**

HTML E API Wikipedia.

# CHILB - UM JOGO PARA NOMEAR HIDROCARBONETOS

Professores/Orientadores/Coordenadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; katia1967@outlook.com.br

Alunos: Maria Vitoria da Silva Vieira; Nicolas Jesus Gomes da Silva; Victor Prado Siqueira  
13.cbjr.013@gmail.com; nicolascg\_gomez@hotmail.com; victorprado.vps07@gmail.com

## RESUMO

Desde o início dos estudos na área da matéria denominada Química, o aluno se depara com elementos que possuem singularidades distintas. Quando estudamos sobre as funções orgânicas, o carbono traz uma gama de combinações com suas quatro ligações que podem fazer conexões com até três elementos diferentes, formando diversos compostos orgânicos. A nomenclatura de todos esses compostos químicos, que possui tantos detalhes, torna-se um desafio palpável. É praticamente infinita a quantidade de formas de organização destes compostos, visto que uma cadeia orgânica pode ter até mesmo seiscentos carbonos ligados entre si.

O jogo CHILB tem como objetivo dinamizar o aprendizado desses alunos a respeito de cadeias de hidrocarbonetos, ou seja, se limita apenas a Hidrogênio e Carbono. Com cartas que representam tanto ligações simples, duplas e triplas, quanto carbono sem ligações, hidrogênio sem ligações, carbono com um hidrogênio, carbono com dois hidrogênio e carbono com três hidrogênio, o jogador precisa utilizar as cartas que possui para formar cadeias classificadas como hidrocarbonetos. Após tal feito, a nomenclatura de tal composto é cobrada e caso não esteja correto o palpite que foi dado, as cartas que ele colocou em jogo são devolvidas. O fim do jogo é declarado, a priori, quando todas as cartas tenham entrado em jogo.

Os recursos utilizados para tal aplicação foi a plataforma Greenfoot, que usa como base de programação a linguagem Java. Um auxiliar importante foi o Eclipse, que possibilitou que testemos todos os códigos e termos êxitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orgânica; Hidrocarbonetos; Jogo.

## **REFERÊNCIAS:**

McMURRY, J.. *Química Orgânica vol. 1 e vol. 2*. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008. KOTZ, John C.; TREICHEL.

# **CONTOS NATIVOS - UM JOGO SOBRE FOLCLORE BRASILEIRO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com

Alunos: Antonio Carlos Tiburcio Rodrigues da Silva; Ariel Menezes dos Reis; Braian Veras Lima de Moura; Diego Aurelio Fernandes  
Coelho

tonicomapua@gmail.com; ariel.mreis@gmail.com; braianveras@hotmail.com; narakvonseiger@outlook.com

## **RESUMO**

É notória a existência de uma grande desinformação no que tange o conhecimento e reconhecimento da importância do folclore nacional pelo grande público. A fim de colaborar com a melhoria desta situação criamos um projeto baseado em um jogo computacional que explore aspectos do folclore, a fim de convidar um grande grupo de pessoas, especialmente as mais jovens, ao aprofundamento e reflexão sobre essa parte da cultura nacional.

O motivo para se abordar esse tema com um jogo é a facilidade com que os jogos atingem um grande grupo de pessoas, proporcionando processos de aprendizado confortáveis e divertidos para quem não conhece sobre o tema, introduzindo-os no mundo do folclore brasileiro indo de partes mais famosas e conhecidas até algumas extremamente desconhecidas.

A pesquisa sobre o conteúdo folclórico será baseada em livros históricos e culturais, sendo apresentada aos jogadores durante o desenrolar a história do jogo, na interação com os personagens e o cenário, e através de um fundo musical do selo “Marcus Pereira”. O jogo será organizado em missões que cobrem um pouco da história desse historiador, apresentando no formato de uma linha do tempo pistas espalhadas de como foi o processo para conseguir as informações sobre determinados povos no Brasil. O jogo será desenvolvido em modelo RPG eletrônico, ou seja, a pessoa irá interpretar e controlar ações de um personagem fictício dentro de um mundo definido, as informações serão passadas para o jogador por meio de missões. Será utilizada a plataforma chamada RPG Maker MV para o desenvolvimento completo do jogo, incluindo fases, físicas, batalhas e outros elementos comuns desse tipo de gênero, a plataforma se destaca pois oferece inúmeras ferramentas que facilitam e inovam em comparação com outras de mesmo propósito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folclore; História; RPG.

**REFERÊNCIAS:**

CARRASCO, W.. *Lendas e Fabulas do Folclore Brasileiro: Volume 1*. Brasil: Manole, 2008.

FRANCHINI, A.S.. *As 100 Melhores Lendas do Folclore Brasileiro*. Porto Alegre, RS: L&PM EDITORES, 2011.

PEREZ, D.. *Beginning RPG Maker MV. 2 ed.* Porto Rico: Apress, 2016.

# CRIAÇÃO DE ANIMAÇÕES EM 2D UTILIZANDO DRAGONBONES

Professor/Coordenador/Orientador: Rafael Castaneda Ribeiro

rafael.ribeiro@cefet-rj.br

Alunos: Carlos Henrique Bravo Serrado; Gustavo Silva Araújo; Letícia Fernandes Nascimento;

Marcel Trajano Kuhfuss de Mendonça; Pedro Giovanni Duarte Poppolino

carlosh.serrado@gmail.com; gustearaujo@yahoo.com.br; lefernandesn@gmail.com; marcelkuhfsstf4@gmail.com;

poppolinopedro@gmail.com

## RESUMO

No universo das animações 2D, há inúmeras possibilidades para a criação de uma animação. Cada técnica para criação de animação possui seus prós e contras, seja em relação à aplicação a qual a técnica será destinada, seja em relação ao grau de complexidade. Recentemente, com a evolução da computação gráfica, novos tipos de animação estão sendo construídos. Um desses métodos consiste na animação 2D baseada em articulações, que almeja separar um objeto ou um ser em diversas partes para serem animadas separadamente. Logo, forma-se um esqueleto que auxiliará a estruturar e animar o personagem com mais facilidade. Para o projeto em questão, foi optado a utilização do software chamado DragonBones, pois este possui uma interface agradável para iniciantes na área de animação, um ótimo desempenho na sua funcionalidade e ainda é totalmente gratuito. Para pôr em prática as animações criadas nesse software, será feito um jogo 2D utilizando a plataforma Unity, um motor de jogos multi-plataforma que, apesar de ser pago, pode ser usado gratuitamente para projetos sem fins lucrativos. Suas aplicações vão de várias plataformas a até mesmo diversos modelos, como animações 2D, que será nosso foco. A Unity normalmente é utilizada pelo seu fácil manuseio e pela sua simples e rápida linguagem C#. Esse jogo, intitulado "CEFET - Professors' Academy", será um jogo de luta feito para o Microsoft Windows®, tendo a participação de professores da Coordenação de Informática do CEFET como personagens. Os jogadores, portanto, podem escolher seus professores favoritos feitos pelo DragonBones e jogar com eles. Além disso, ele apresentará identidade visual e trilha sonora próprias criadas pelos próprios participantes do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animação 2D; DragonBones; Unity.

## REFERÊNCIAS:

JOHNSTON, O.; THOMAS, F.. *The illusion of life: Disney animation*. New York: Disney Editions, 1981.

Making Fluid and Powerful Animations For Skullgirls fornecida por Mariel Cartwright no GDC 2014's Animation Bootcamp, em Califórnia, em março de 2014.

MENARD, M.. *Game development with Unity*. Cengage Learning, 2011.

WILLIAMS, R.. *The Animator Survival Kit: A Manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop-motion and internet animators*, 2001.

# DRONES AUTÔNOMOS UTILIZANDO PYTHON

Professores/Coordenadores/Orientadores: João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral  
jqquadros80@gmail.com; luis.lamaral@gmail.com

Alunos: Carlos Henrique Bravo Serrado, David Rodrigues Albuquerque, Gabriel dos Santos Raimundo, João Vitor Silva Barbosa, Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior  
carlosh.serrado@gmail.com, davidra\_rj@gmail.com, j.vs.b13@gmail.com, raimundogabriel18@gmail.com,  
sergiopauloalmeida2014@gmail.com

## RESUMO

As novas tecnologias, cada vez mais presentes no nosso cotidiano, estão promovendo uma grande transformação em nossa sociedade. Motoristas estão sendo substituídos por carros autônomos, como o Google Driverless Car, empregadas domésticas por robôs faxineiros, como o Roomba, e até mesmo entregadores de pizza, com os mais diversos tipos de drones de várias redes de pizzeria nos Estados Unidos. Num futuro não tão distante, várias profissões serão substituídas por máquinas, possibilitando assim um avanço em nossa sociedade, acabando com empregos manuais e péssimas condições de trabalhos para humanos.

Para colaborarmos com esse avanço, estamos programando um drone do modelo F450 e participando da competição Fórmula Drone, organizada pela SAE Brasil. A competição consiste em pilotar um drone, realizando uma série de tarefas, como passar por túneis, pousar ou soltar objetos de alturas elevadas, sendo possível completar todos esses objetivos com um drone totalmente autônomo, proporcionando uma maior pontuação.

O drone será automatizado utilizando sua própria plataforma de desenvolvimento, o Mission Planner, e com o auxílio da linguagem de programação Python 3. O Mission Planner é uma plataforma amigável para programar certas funções em drones, como ir até coordenadas específicas ou controlar instrumentos externos, como câmeras. Todos esses comandos são feitos utilizando uma linguagem de blocos própria do software. Porém o mesmo aceita scripts, linhas de comando de diversas outras linguagens, proporcionando uma maior interatividade e facilidade com programadores profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** drone; programação; python.

## **REFERÊNCIAS:**

CINNAMON, I.; KADIR, R.; TEPPER, F.. *DIY Drones for the Evil Genius: Design, Build, and Customize Your Own Drones: 1 ed.* Nova York: McGraw-Hill Education TAB, 2016.

## **EFEITO BORBOLETA - HITLER**

Professores/Coordenadores/Orientadores: André Alexandre Guimarães Couto;

Celso Afonso Pinto

guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Arlene Pelenda Julienne, Henrique de Farias Menezes, Rafael Chagas de Carvalho, Victor de Oliveira Cosinha  
arlenej011@gmail.com, henrique2032001@gmail.com, ratclanc@gmail.com, victor.o.cosinha@gmail.com

### **RESUMO**

Um programa feito em java, que permite que o usuário esteja colocado na posição de hitler, tendo como objetivo faze-lo tomar decisões as quais alterarão o curso que na nossa realidade seria a história da humanidade , ou não alteraria, mantendo a história original. Como por exemplo: Um homem, talvez um militar por exemplo, sugere a hitler que desista do mundo artístico (pois ele era artista plástico), para que se torne militar, neste caso o programa lhe perguntaria se você aceita a proposta, ou não. Ao aceitar, outras decisões surgirão, e assim por diante, mudando completamente o curso da história.

Também será feito um quiz paralelo a história, que te faz perguntas que liberam outras decisões no futuro, por exemplo: Hitler era cristão? Caso você responda que sim, em um futuro na história, essa pergunta te ajude a resolver um dilema, ou simplesmente dialogar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efeito, Borboleta, Hitler.

### **REFERÊNCIAS:**

JAVA. *Como Programar*.10ª ed., 2016.

## **EMUSIC IVONE LARA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Renato Campos Mauro; Daniela Spielmann Grosman  
renato.mauro@cefet-rj.br; danispiel@gmail.com

Alunos: Michele Andrezza de Oliveira Caboatan Maria Júlia Fernandes Netto Matheus de Souza Figueiredo Rafael Gonçalves da Silva Pita  
Luigi Gomes Duarte Letícia Fernandes do Nascimento  
michelecaboatanzinha@gmail.com mariajuliafernandesnetto@yahoo.com.br darkcorner.dev@gmail.com lefernandesn@gmail.com  
rfpita.ti@gmail.com luigigoduarte@gmail.com

### **RESUMO**

A música tem fundamental importância na vida de todos os seres humanos desde os tempos mais remotos. De acordo com Brécia (2003, p. 25), a música é uma linguagem universal, estando presente em todos os povos, independentemente do tempo e do espaço em que se localizam. Portanto, foi encontrado neste tema um consenso e um prazer entre todos os componentes do grupo que estudaram no CEFET-RJ as disciplinas de Artes que tem relação com o assunto, no caso, Percussão. Alguns participantes do grupo já possuíam um bom conhecimento sobre a teoria musical enquanto outros não. Pensando em ensinar sobre o assunto, notou-se que a internet seria um bom local para o estudo.

Foi no somatório dessas ideias e informações que o site para o aprendizado da música surgiu. Com a facilidade dos computadores e celulares e com a dificuldade que muitos possuem em frequentar e/ou pagar aulas de música, um site para ensinar teoria e prática musical de forma simples no dia a dia das pessoas torna-se muito eficiente. O objetivo deste trabalho é ensinar de maneira prática a teoria musical para jovens, adultos e/ou estudantes do CEFET-RJ que queiram aprofundar, tirar dúvidas de seus conhecimentos e queiram adquirir conhecimentos musicais sozinhos em qualquer ambiente através da tecnologia do site.

O projeto prevê a realização da plataforma, com acesso facilitado e gratuito ao ensino. Por conta disso, mais pessoas terão instrução a música e aos seus benefícios, podendo assim se expressarem da forma que desejarem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Site; Aprendizado.

## REFERÊNCIAS:

BINOW, SIMONE VESPER. *A Musicalização no Processo Ensino-Aprendizagem na Educação Infantil e Séries Iniciais*. Disponível em:

<<https://www.webartigos.com/artigos/a-musicalizacao-no-processo-ensino-aprendizagem-na-educacao-infantil-e-series-iniciais/35818>> Acesso em: 01 de março de 2018.

BRÉSCIA, V.L. P.. *Educação Musical: bases psicológicas e ação preventiva*. São Paulo: Átomo, 2003.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 25 ed., 54p., São Paulo: PAZ E TERRA, 1996.

# **e-PATRIMÔNIO: APLICATIVO PARA GESTÃO PATRIMONIAL PÚBLICA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com

Alunos: Ana Karolina dos Santos Oliveira, Carolina Jordão de Souza Gondim, Eric Xavier Reis,  
Gustavo Miguel de Oliveira Vieira, João Pedro Babo Monteiro

karoliana.anarj@gmail.com carolgondim12@gmail.com xavierreiseric@gmail.com guzvieira12@outlook.com jopebabo@gmail.com

## **RESUMO**

Neste projeto desenvolvemos um software em programação orientada a objetos para web e banco de dados a fim de atender a necessidade da gerência adequada de bens patrimoniais nos órgãos públicos. Especificamente, neste caso, estamos trabalhando com a organização física e virtual do TRF (Tribunal Regional Federal) da 2ª região, com sua sede localizada na Rua do Acre, 80. O sistema funciona basicamente como uma tabela a qual o usuário insere a transferência que deve ser feita no órgão com todos os dados (matrícula do usuário, data, remetente, destinatário, identificação do bem, entre outros...) por meio do software desenvolvido e instalado. Posteriormente, quando ocorre (ou não) a transferência física, requisita-se uma confirmação ao usuário que demandou a transferência pelo sistema. Esta deve ser conferida por meio de fiscalização e só então assinalada pelo usuário no sistema (que também deve preencher com matrícula, data, entre outros...). A principal finalidade é atingir a sincronia entre o processo de transferência física e o processo de transferência no sistema de bens do local. Dessa forma, pode-se concluir finalmente que toda transferência demandada no sistema do órgão público que usufruir de nosso projeto final deve ser e será feita fisicamente, caso contrário, estará assinalado que não ocorreu, agilizando um processo de organização para que ocorra, diminuindo erros de inventários e dificultando desvios de patrimônio público sejam eles roubos ou perdas acidentais. O sistema funciona na intranet do local, permitindo a todos os equipamentos conectados a rede do mesmo possam acessá-lo permitindo assim uma facilitação e universalização do acesso ao sistema dentro da empresa/órgão. Para finalidade de segurança o sistema de login é baseado em senhas criptografadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistema; software; patrimônio.

**REFERÊNCIAS:**

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. *Planejamento e Gestão de Estratégias* (2008) por Fernando José Barbin Laurindo.

# EQUACIONÁRIO - SITE PARA O ESTUDO ONLINE DE MATEMÁTICA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Marcos Paulo Ferreira de Araújo  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; mpfaraujo@gmail.com

Alunos: Amanda de Carvalho Santos Lima, Carlos Henrique Bravo Serrado, Gustavo Silva Araújo,  
Laura Policarpo Sena Tavares, Matheus Veras Mondaini  
amanda.carvalho290699@hotmail.com, carlosh.serrado@gmail.com, gustearaujo@yahoo.com.br, laurapolist@gmail.com,  
mvmonda@gmail.com

## RESUMO

Partimos da problemática causada pela falta de uma fonte centralizada e gratuita que disponibilize questões de matemática de fontes públicas, em especial concursos e provas de admissão. Em geral os estudantes e professores que necessitam buscar questões para prática de exercícios e confecção de provas gastam muito tempo pesquisando em diferentes fontes, passando repetidamente pelas mesmas questões em diferentes páginas e se deparando com gabaritos errôneos ou incompletos. Tenta-se contemplar pelo projeto, também, a publicação de questões de autoria própria, criando mecanismos que facilitem a manutenção do direito autoral. O projeto consiste no desenvolvimento de um banco de dados que reúne questões da matéria de matemática, nos mais diversos níveis de conhecimento e públicos-alvo, e com mecanismos que permitam acessar, filtrar e catalogar para mais fácil utilização, armazenando também hiperlinks para outros websites que contenham informações relacionadas de qualidade para as dadas questões.

Além disso, essa iniciativa tem também como objetivo desenvolver e publicar uma página para a internet, que disponibilizará as informações armazenadas no banco para consulta e download do conteúdo, em formatos que facilitem a edição e impressão, para que as questões sejam utilizadas efetivamente por estudantes e professores, dentro e fora do ambiente de sala de aula. Além disso, pretende-se uma interação do usuário com o banco, que pode contribuir ajudando a manter a integridade e qualidade das informações.

Um ponto importante é que a plataforma se propõe a ser um espaço agregador de informações. Dessa forma, as informações relacionadas serão dadas como hiperlinks para fora da página, garantindo a multiplicidade e diversidade de informações, valorizando o trabalho de qualidade de outras organizações e indivíduos da rede, facilitando o acesso ao conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Site; Estudo.

**REFERÊNCIAS:**

BEIGHLEY, L.; MORRISON, M.. *Head First PHP & MySQL: A Brain-Friendly Guide*. O'Reilly Media, 2009.

DEGENSZAJN, D.; IEZZI, G.; DOLCE, O.; PERIGO, R.. *Matemática Volume Único*. 6 ed., Editora Atual, 2015.

FLANAGAN, D.. *JavaScript: The Definitive Guide*. O'Reilly Media, 2011.

## **EXPERT DRIVING**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Vicente Aparecido Orsino da Silva; João Luiz Almeida Gliuche Gonçalves  
viasilva@firjan.com.br; jlgoncalves@firjan.com.br

Alunos: Vitor Hugo Tavares Pereira; Arthur Gama Hacar; Otavio Luiz Cardoso de França;

João Lucas Venâncio Fernandes; Matheus Fernandes Melo

thevitor.hugo27@gmail.com; Gama.hacar@gmail.com; otaviolcf@gmail.com;

jlvenancio2802@gmail.com; matheus.fernandes.melo2000@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto “Expert Driving” baseia-se no desenvolvimento de um jogo digital de carro, o qual tem por finalidade proporcionar importante auxílio no desenvolvimento, a médio e longo prazo, da capacitação dos motoristas de veículos automotores, através de práticas de direção, utilizando Realidade Virtual (VR).

A ideia é que o jogo em questão venha a ser utilizado tanto pelos futuros motoristas (ainda em fase de aprendizagem para habilitação, na autoescola), como também por motoristas já habilitados, mas que encontrarem-se em fase de reciclagem.

A utilização de Realidade Virtual (VR) propiciará aos usuários (alunos) uma maior imersão no ambiente de aprendizado, pois possibilitará diversas atividades relacionadas à dirigibilidade, permitindo exercitar ações para obtenção de maior prática e atenção.

São exemplos dessas atividades: direção no trânsito tanto em ambiente urbano como em estradas; estacionamento; baliza; procedimentos a serem adotados no caso de alterações de clima, os quais requerem maior atenção do condutor, além do uso de recursos específicos do automotor, entre outras.

O jogo também está alinhado com o princípio da sustentabilidade, em que há uma maior consciência na utilização de recursos, uma vez que possui o seu hardware básico composto por materiais reaproveitados. Assim, os pedais, o volante, o câmbio marcha e o freio de mão serão produzidos pela equipe de prototipagem do projeto, com reaproveitamento de materiais. Desta forma, contribuindo para o meio ambiente e, também, reduzindo o custo das autoescolas com a aquisição de aparelhos que possam avaliar em computadores e monitores de alta performance, os quais poderão ser substituídos por dispositivos de baixo custo.

Tema e problema do projeto.

O projeto está relacionado ao cumprimento da Resolução CONTRAN N° 543, de 15 de julho de 2015, que trata das normas e procedimentos para a formação de condutores de veículos automotores e elétricos.

A referida Resolução determina a necessidade de ministração de aulas em que ocorram situações para a obtenção das categorias “A” e “B” direção veicular, para qualificação dos pretendentes definindo o conteúdo e a carga horária para cada categoria. O projeto “Expert Driving” visa oferecer aos pretendentes às habilitações e reciclagens nas categorias supracitadas, bem como motoristas em geral que desejem um aperfeiçoamento, um jogo de direção veicular, através da utilização de Realidade Virtual (VR).

O projeto também beneficia as autoescolas no atendimento da Resolução, mas também com a redução do custo para o cumprimento dessa exigência, tendo em vista as características de desenvolvimento do hardware utilizado.

#### Objetivo

O objetivo do projeto é ajudar tanto os motoristas que fazem autoescola e os que já fizeram e ainda tem dificuldades no trânsito, fornecendo um ambiente virtual da prática de direção, em diversas situações.

Assim, o aperfeiçoamento das suas habilidades se dará através do jogo interativo.

#### Justificativa

Foi realizada pesquisa que apontou para uma grande quantidade de acidentes de trânsito, associada à falta de qualificação adequada de grande quantidade de motoristas, tanto recém-habilitados como habilitados há mais tempo.

#### Público-alvo

Autoescolas e motoristas (aprendizes, recém- habilitados, em reciclagem e até mesmo já habilitados, mas que desejam aperfeiçoamento).

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Sustentável; Software.

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSIS, G. et al. *EducaTrans: um Jogo Educativo para o Aprendizado do Trânsito*. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED/UFRGS, v.4, n. 2, Porto Alegre - RS, 2006.

BRASIL É O QUINTO PAÍS DO MUNDO EM MORTES NO TRÂNSITO, SEGUNDO OMS. Disponível: <https://paranaportal.uol.com.br/cidades/brasil-recordista-mortes-transito/> acesso em 05 de junho de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Mortes no trânsito aumentam 9% em três anos*. Disponível: [http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias\\_detalhe.cfm?co\\_seq\\_noticia=29276](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=29276). Acesso em: 10 de junho de 2018.

PEREIRA, A. M.. *Desenvolvimento de jogos digitais como estratégia de aprendizagem*. Informática Educativa II, Fascículo do NEAD/CREAD/UFES, Vitória, ES, 2003.

PORTAL DO TRANSITO. <http://portaldotransito.com.br/noticias/falta-de-experiencia-esta-entre-as-principais-causas-de-acidentes/> acesso: 05 de junho de 2018.

RIBEIRO, L. O. M.; TIMM, M. I.; ZARO, M. A.. *Modificações em jogos digitais e seu uso potencial como tecnologia educacional para o ensino de engenharia*. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS. v. 4 n. 1, Julho. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14045/7933>

SIMULADOR DE DIREÇÃO. Disponível: <http://www.sestsenat.org.br/Paginas/simuladordirecao> acesso em 30 de abril de 2018.

UNITY TECHNOLOGIES. Disponível em: <unity3d.com>

## FOLHA AZUL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Celso Afonso Pinto  
rafael.ribeiro@cefet-rj.br; celafonso21@gmail.com  
Alunas: Livia Coelho Pedrosa de Souza; Beatriz Lopes Souza  
coelholiv@gmail.com e beatrizlopess1002@gmail.com

### RESUMO

Ultimamente, para divulgar seu serviço por meio da internet os artistas independentes recorrem a diversas redes sociais como Facebook, Instagram e Twitter. Porém, visto que esses ambientes abrangem diversos nichos sociais e de serviços de diversas áreas, a procura e divulgação por meio deles pode não se apresentar tão efetiva. Neste trabalho apresentamos o portal Folha Azul, um serviço de cadastro para artistas realizarem upload e publicação de seus portfólios para exposição na web, não sendo necessário login para os contratantes. Assim como as antigas páginas amarelas, o site Folha Azul – cor da criatividade – cataloga os serviços de artistas dos mais variados seguimentos das artes visuais. O site não visa substituir as redes sociais ou até mesmo se tornar uma rede social para o artista, o que buscamos é justamente servir como uma ponte até essas redes sociais, facilitando tanto quem procura contratar um serviço específico quanto aos artistas que buscam maior visibilidade e divulgação de seus trabalhos. Assim, com a criação e disponibilização do site facilitamos a contratação de artistas independentes e ajudamos na divulgação dos mesmos, provendo um ambiente onde os criadores de arte possam se divulgar em um espaço apropriado para sua arte.

Para o desenvolvimento deste projeto o grupo utilizou todo o conhecimento adquirido ao longo dos 4 anos do curso de Informática. Os principais recursos para construção do site foram HTML, CSS, Bootstrap e JavaScript. Para complementar toda a estrutura visual, foram necessários conhecimentos em ferramentas como Photoshop e Adobe Illustrator, que apesar de estarem fora da emenda do curso foram adquiridos externamente e essenciais para melhoria do front-end. O objetivo final para este projeto é que seja disponibilizado ao público, sendo necessária a utilização do Gerenciador de Banco de Dados MySQL após a apresentação da versão beta.

**PALAVRAS-CHAVE:** arte; informática; catálogo.

**REFERÊNCIAS:**

[https://www.caelum.com.br/?gclid=CjwKCAjw9HZBRAwEiwAGw0Qcbjlahg7TdnXESLwOjMDXDrCvsa-87QDpV4qiQ\\_l4QSIXOvY3qgdQxoCrqUQAvD\\_BwE](https://www.caelum.com.br/?gclid=CjwKCAjw9HZBRAwEiwAGw0Qcbjlahg7TdnXESLwOjMDXDrCvsa-87QDpV4qiQ_l4QSIXOvY3qgdQxoCrqUQAvD_BwE)

CURSO DESIGN GRÁFICO, iMedia Brasil

# **LOLA - LABORATÓRIO VIRTUAL DE EXPERIMENTOS EM GEOTECNIA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; André Marques Sarmento.

rafael.ribeiro@cefet-rj.br; marquesandre89@gmail.com

Alunos: Felippi Blanchard; Gabriella Martins dos Santos; Pedro Sodré do Rêgo Barros

febeck1@hotmail.com; gaby.ms2009@hotmail.com; pedrosodrerb@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto consiste em um programa, chamado L.O.L.A.- Geolab, que, por sua vez, visa a simulação de um laboratório de geologia para fins didáticos.

A conservação e manipulação do solo é muito importante para diversas atividades humanas, como a agricultura, pecuária, construção civil, dentre muitas outras. Assim, desde os primórdios da humanidade, o ser humano criou e aperfeiçoou técnicas relacionadas com seu uso. Diante disto, o programa propõe simular, de forma didática, uma técnica de análise do solo indispensável em qualquer atividade do âmbito geológico. O estudo de solos, na área de geologia, envolve o aprendizado e a manipulação de amostras de solos, possibilitando uma separação e avaliação de diferentes tipos de compostos, sejam eles químicos ou físicos, de uma terra específica. Tal processo, possui uma série de etapas laboratoriais, e é notório que muitas instituições públicas que oferecem cursos do gênero, não possuem um laboratório equipado para a realização definitiva desse estudo, que por sua vez, é indispensável para a formação de um profissional da área. Foi, então, que surgiu a necessidade de uma inovação tecnológica, graças a criação de softwares, que permitiu projetar esse simulador para esta demanda.

L.O.L.A - Geolab pretende suprir, nem que minimamente, à falta de um laboratório adequado, oferecendo assim, uma área de estudo digital com características semelhantes a um laboratório físico, além da descrição e simulação das práticas feitas na análise de um solo. Este projeto almeja ter como resultado a formação de profissionais com a devida experiência e noção prática dentro do estudo de solos, área de grande importância na geologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulador; laboratório; geologia.

**REFERÊNCIAS:**

BARNES, G.. *Mecânica dos Solos*.

KOLLING, M..*Introduction to Programming with Greenfoot*.

## LOOKING FOR MORE

Professores/Coordenadores/Orientadores: Celso Afonso Pinto; André Alexandre Guimarães Couto  
celafonso21@gmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Amanda Ramos de Oliveira Canesso, Ana Luiza Batista dos Santos, Bárbara Tavares de Jesus Vieira da Rosa, Daniel Antonio de Castro Morais, Laura Soares da Silva, Maria Eduarda Alexandre do Carmo, Raiana da Silva e Silva  
mariduda.luna@gmail.com, silvaraiana.rs@gmail.com, celularreserva123@gmail.com, analuizabs008@gmail.com,  
laurasoares121@gmail.com, daniel.morais.mg@gmail.com, barbarababi2001@icloud.com

### RESUMO

O nosso grupo irá colocar em prática um jogo de perguntas e respostas com intuito de abordar e incentivar o conhecimento acadêmico sobre eventos históricos. O projeto vai relacionar a história e a informática de forma homogênea, onde a tecnologia será um instrumento de informação sobre o conteúdo histórico brasileiro, encorajando e de uma forma divertida fazendo os usuários compreender ( conhecer profundamente qualquer coisa relacionada a história do Brasil como : tecnologia, sociedade, conhecimentos que envolvem música, avanços biológicos e arqueológicos e evolução ).

O jogo possuirá perguntas diretas, com palavras de fácil compreensão, que possa abranger o máximo de pessoas de forma intelectual das mesmas, fazendo com que exercitem o seus saberes e adquiram mais conteúdo que esperamos levarem para a vida toda.

Também terá atividades de interação, por exemplo : imagens, símbolos, e gifs.

A interface do projeto possuirá cores que ajudará a estimular a vontade, interesse e conforto do usuário, onde cooperará a um melhor uso e desempenho do jogo fazendo com que o objetivo do protótipo seja alcançado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Procurando por mais.

### REFERÊNCIAS:

CANESSO, A.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

DA SILVA, L.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

DO CARMO, M. E.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

DOS SANTOS, A. L.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018).

E SILVA, R. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

MORAIS, D.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

ROSA, B.. *Looking For More*. Cefet-RJ; Expotec, 2018.

## **PRESEÇA ONLINE WINGED WOLVES**

Professores/Coordenadores/Orientadores: João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral  
jqadros80@gmail.com; lamaral.prof@gmail.com

Alunos: Anna Carolina Silva Aragão ; Augusto Lauande Rodrigues ; Gustavo Silva Araújo ;  
Maurício Gonçalves Carvalho Silva ; Victor Prado Siqueira  
anninhaxsilva@gmail.com ; augusto@lauande.rodrigues.nom.br ; gustearaujo@yahoo.com.br ; mauriciocarvalho0610@gmail.com ;  
victorprado.vps07@gmail.com

### **RESUMO**

Num mundo interconectado, no meio da "era da informação", qualquer projeto com aspirações de sucesso precisa de uma presença na internet. Muitos se utilizam de redes sociais como o Facebook, Twitter e similares, mas a ferramenta online de maior sucesso e que transmite maior profissionalismo é a criação de um website. O projeto da equipe de drones Winged Wolves se originou no CEFET/RJ com alguns estudantes interessados e poucos professores. O primeiro drone adquirido pela equipe teve que ser de segunda mão, e foi completamente financiado por nosso professor João Quadros, até hoje não recebemos nenhum financiamento por parte do CEFET ou de projetos de produção científica do governo. A proposta da equipe é espalhar o conhecimento sobre aeronaves de controle remoto e incentivar produção científica e profissional em uma área que durante as últimas duas décadas cresceu extremamente. Tais conhecimentos serão vitais para se diferenciar no mercado e proporcionar versatilidade como funcionário. Por sua natureza o projeto necessita de investidores e apoiadores para que se mantenha viável e suas operações continuem a ser realizadas. Nossa única verba vem de apoio de parentes e conhecidos e diretamente do bolso de nossos professores, por isso a equipe vem procurando empresas da área que estejam interessadas em garantir nossa habilidade de competir. Por isso, alguns membros da equipe identificaram a vantagem que seria possuir uma presença profissional na internet. Após apresentar a ideia à equipe, nós começamos o desenvolvimento do projeto. Utilizando-se de técnicas e tecnologias como HTML5, Javascript e Bootstrap será feito o site da equipe Winged wolves, com capacidade de informar os que acompanham o projeto, anunciar novas vagas na equipe, divulgar material e técnicas sobre manutenção e operação de drones e por fim, receber doações e sugestões dos patrocinadores e doadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Site; Webdesign; Drones.

**REFERÊNCIAS:**

PRATES, R.. *HTML: Guia de consulta rápida*. Brasil: Novatec, 1997.

SHENOY, A.; SOSSOU, U.. *Learning Bootstrap: Unearth the potential of Bootstrap to create responsive web pages using modern techniques*. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2014.

## **RBO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jaircelia@globo.com

Alunos: Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Fernando Ribeiro Martins, Luiz Marcelo Pereira Torre; Thamiris Bernardo de Paula  
darcele.leao@gmail.com; eduardoandre73@gmail.com; igor-nota10@live.com;  
luizfernandoriomartins@gmail.com, luizmptorre@gmail.com; tbdepaula@gmail.com

## **RESUMO**

Os projetos para desenvolvimento de veículos que dispensam motoristas estão a todo vapor. Segundo Patrick Shinzato, professor da Universidade de São Paulo, a tecnologia para isso já existe e está bastante avançada. Segundo o dicionário Autoesporte, um carro autônomo é “qualquer veículo que use tecnologias como radares, sensores e câmeras para analisar situações e tomar decisões sem qualquer interferência sua”. Esses automóveis ainda não são comercializados. Além da legislação ainda não permitir, “as cidades são muito dinâmicas, e mesmo que os projetos estejam avançados, devem existir eventos que ainda não foram previstos, situações que ainda não foram pensadas e que o carro não vai saber como reagir”, conta o especialista. Outro fator contribuinte é o alto custo dessa tecnologia. Porém, Shinzato afirma que o preço “está baixando muito rápido, mas ainda há uma perspectiva de cinco a dez anos para ficar acessível”. No entanto, a partir de 2025, tudo deve mudar. Johannes Kopp, gerente de engenharia da divisão Chassis Systems Control da Bosch, afirmou que, a partir dessa data, os carros que dispensam motoristas devem estar circulando por aí. Porém, existe uma divisão para a classificação da autonomia desses carros. A escala vai de um a cinco, conforme o grau de tecnologia nele presente. Entenda como funciona e quais modelos já existem. Com essa perspectiva, este trabalho foi idealizado visando a criação de um carro autônomo, como o nome já diz. Nesse projeto em específico, o veículo irá se locomover seguindo X ponto, isto é, a partir da utilização de um sensor seguidor de linha (diferencia a cor preta da branca por exemplo), o veículo irá manter todo o percurso, até mesmo em momentos que sejam necessário fazer curva. Somado a isso, será utilizado também, um sensor ultrassônico, o qual irá permitir que o mesmo, além de seguir a linha, caso seja encontrado um objeto inesperado em ser percorrido, ele possa desviar, assim evitando batidas. Temos como planejamento futuro, o acréscimo de uma garra, o qual dará um destino bem específico ao

projeto,que será com o objetivo de resgate. Em locais que o ser humano não consegue chegar,ou até mesmo coisas que não conseguimos levantar,ele seria de grande ajuda. Em locais,como por exemplo a explosão em Chernobyl , que devido a grande radioatividade ,o manuseio dos escombros era de grande complicação,e extremamente necessario (evitar que continuasse a se alastrar);projetos desse tipo poderiam evitar grandes problemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensor de linha; ultrassônico; resgate.

### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product\\_id=858](http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product_id=858) - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

[http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1\\_EE/stores/sg90\\_datasheet.pdf](http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1_EE/stores/sg90_datasheet.pdf)- Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.alldatasheet.com/datasheetpdf/pdf/22440/STMICROELECTRONICS/L298N.html> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.micropik.com/PDF/HCSR04.pdf> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://blog.usinainfo.com.br/controle-de-posicao-do-micro-servo-motor-180/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.usinainfo.com.br/kits-chassi-roboticos/carrinho-arduino-carro-robo-2wd-200rpm-mdf-kit-chassi-usinainfo-3663.html> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<http://www.bosontreinamentos.com.br/electronica/curso-de-eletronica/como-funciona-uma-ponte-h-control-direcional-de-motores-dc/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1079137-como-programar-timer-no-arduino-uno/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

# REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NAS ÁREAS TECNOLÓGICAS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Carmen Lucia Asp de Queiroz; João Roberto de Toledo Quadros  
cd.queiroz@uol.com.br; jquadros80@gmail.com  
Alunas: Esther da Costa Lessa, Larissa Rocha Santos;  
Naomi Nitahara Toribio; Natália Augusto de Queiroz  
teti102011@gmail.com.; larissarochasantos15@gmail.com, naomi.nitatori@gmail.com e  
nat.august00@gmail.com

## RESUMO

Mesmo hoje, ao analisarmos o número de mulheres atuando na produção científica, é nítida a falta de representatividade feminina na área de exatas e desenvolvimento de tecnologia. As que conseguem entrar nesse espaço, além de causarem estranheza, muitas vezes não são ouvidas. Enquanto alunas de uma escola técnica e de cursos ditos como "masculinos", sentimos na pele o enorme desafio que é fazer parte deste pequeno grupo. Além das dificuldades cotidianas, como piadas e preconceitos vindos tanto de colegas de sala quanto de professores, a pouca representatividade e a falta de incentivo são fatores que dificultam a nossa formação plena.

É justamente por causa dessa situação preocupante que nosso projeto surgiu. O objetivo é incentivar cada vez mais a participação das mulheres nas áreas tecnológicas e, assim, esperamos mudar a nossa realidade e a de tantas outras mulheres que ainda estão por vir. Ao incentivar as garotas a se aventurarem nessas áreas tecnológicas e, quem sabe, aumentar a representação feminina, quem mais sai ganhando é a própria ciência. Sendo assim, é de extrema importância que o protagonismo exclusivamente masculino acabe, abrindo espaço para pessoas de diferentes vivências invadirem e enriquecerem o conhecimento científico.

Como forma de participamos ativamente nessa "invasão", foi criada a equipe de robótica Axiwomen, composta por três alunas de informática e uma de eletrotécnica, para participar da Olimpíada Brasileira de Robótica. A modalidade prática da competição consiste em montar robôs que devem ser capazes de realizar certas tarefas, como seguir linha, desviar de obstáculos e resgatar vítimas em uma sala de resgate. Dessa forma, aprimoramos conhecimentos relacionados a programação e robótica, com a construção de um robô utilizando o kit Lego Mindstorms EV3, fornecido pela Coordenação de Informática.

É válido lembrar como iniciativas como esta são de extrema importância, pois buscam trazer maior diversidade para um mundo dominado por apenas homens, possibilitando o avanço do conhecimento científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** representatividade; robótica; incentivo.

**REFERÊNCIAS:**

BAITCHAL, J.. *Hacking your Lego Mindstorms Ev3 Kit*. Indianapolis: QUE,2015.

MARKLAND, K.. *Buiding Smart LEGO MINDSTORMS EV3 Robots*. Birmingham: Packt, 2018.

## **ROBÓTICA NO MEIO ACADÊMICO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: João Roberto de Toledo Quadros; Carmen Lucia Asp de Queiroz  
jqadros80@gmail.com; cd.queiroz@uol.com.br  
Alunos: David Rodrigues Albuquerque; Marco Túlio Santos Gama; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes;  
Klaus Kovalski Bluhm  
davidra\_rj@hotmail.com;tuliosantos626@gmail.com;lucashctm@gmail.com;klauskovalski@gmail.com

### **RESUMO**

A robótica e programação aplicada a educação nos meios acadêmicos vem crescendo cada dia mais. Divulgar a robótica, suas aplicações, produtos e tendências é uma forma de estimular a formação de uma cultura associada ao tema tecnológico, proporcionando a formação de cidadãos que se relacionam melhor com a tecnologia e também a formação de um mercado consciente, exigente para produtos tecnológicos no país. Proporcionar ao aluno conhecimento prático e teórico da robótica amplia a gama de atuação do aluno nas mais diversas áreas, com ênfase na tecnologia da informação, Internet das Coisas e automação.

Robótica no Meio Acadêmico é um projeto de extensão que visa proporcionar aos alunos o aprendizado e conhecimento do funcionamento de robôs, apoio a workshops, lógica de programação, eletrônica básica, automação, cooperação e trabalho em equipe. Além disso, estimula o uso destes robôs para competições e olimpíadas na área, como a Olimpíada Brasileira de Robótica(OBR), iniciativa para a popularização e difusão da ciência e tecnologia utilizada em praticamente todo o mundo.

Os componentes mecânicos e eletrônicos utilizados serão plataformas robóticas, sensores infravermelho, sensores ultrassom, motores DC e alimentação, adquiridas em kits dedicados e em sites especializados em venda de produtos para robótica. Além disso, o principal componente utilizado será uma placa Arduino, microcontrolador responsável por permitir prototipar as conexões eletrônicas e programar as funcionalidades do robô.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Educação; Arduino.

## **REFERÊNCIAS:**

*Introdução ao kit de desenvolvimento arduino*(Versão:A2013M10D02). Disponível em: <[http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/arduino/Tut\\_Arduino.pdf](http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/arduino/Tut_Arduino.pdf)>. Acesso em: 06 Jul. 2018.

*Curso de arduino*.Disponível em: <<http://cursodearduino.com.br/apostila/apostila-rev4.pdf>>. Acesso em: 06 Jul. 2018.



# **SISTEMA DE GESTÃO DE ESTÁGIO E EMPREGO (SISGEE)**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Diogo Silveira Mendonça; Eduardo Bezerra da Silva  
diogo.mendonca@cefet-rj.br; eduardo.silva@cefet-rj.br

Alunos: Lucas de Lima Cardeal, Matheus Mencialha Tojeira, Vinícius de Oliveira Paradellas,  
Claudio Freitas Nascimento, Beatriz Almeida Ramos

lucaslimacardeal@gmail.com, matheusmencialha@gmail.com, vinicius.paradellas@eic.cefet-rj.br, clawdio30@gmail.com,  
biaramos810@gmail.com

## **RESUMO**

O Sistema de Gestão de Estágio e Emprego (Sisgee) é um sistema web que foi desenvolvido por alunos do CEFET/RJ para atender a necessidade da DIEMP (Divisão de Estágio e Emprego) de substituir o sistema atual (Access e Excel) de cadastramento dos convênios e termos de estágios. Com isto um novo sistema foi desenvolvido utilizando tecnologias mais modernas e adequadas para o tipo de aplicação desejada, como por exemplo, o Java em sua versão web (JEE) e o banco de dados Postgresql. As principais funcionalidades desenvolvidas foram: Cadastro e renovação dos convênios, cadastro de termos e aditivos de estágio e emissão de relatórios. Este novo sistema possibilita que mais de um servidor da DIEMP altere dados no sistema ao mesmo tempo e garante uma maior consistência dos dados inseridos nele. O projeto foi conduzido durante um ano com os alunos das disciplinas de Programação de Software para Web, Análise e Projeto de Sistemas e Engenharia de Software dos cursos de Ciência da Computação e Tecnólogo em Sistemas para Internet, envolvendo assim diversos alunos. Também houve a participação de uma aluna do Técnico em Informática que atuou como estagiária voluntária do projeto, efetuando a migração dos dados do sistema antigo, a correção de defeitos e a evolução do sistema. Este projeto além de proporcionar benefícios para o CEFET/RJ permitiu aos alunos a experiência prática de desenvolver um sistema de informação real, implantando ele na instituição onde estudam. Desta forma os alunos puderam ter uma experiência similar a de mercado durante as disciplinas da graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas de Informação; Desenvolvimento Web; Estágio/Emprego.

## SITE DE QUÍMICA CEFET

Professores/Coordenadores/Orientadores: Diego Nunes Brandão; Kátia Regina Azevedo Pereira de Souza  
brandaodn@gmail.com; katia1967@outlook.com.br

Alunos: David Rodrigues Albuquerque; Augusto Lauande Rodrigues; Jefté Luiz Ferreira Farcha;  
Lucas do Herval Costa Teles de Menezes; Jonathas Gomes da Rocha dos Santos  
davidra\_rj@hotmail.com; jonathasjt46@gmail.com; lucashctm@gmail.com; jefteluz269@gmail.com;  
augusto@lauande.rodrigues.nom.br

### RESUMO

A educação e diferentes formas de aprendizagem destacam uma das principais discussões nos meios acadêmicos, visto que a didática formal tende a distanciar o assunto ensinado da realidade dos alunos. Essa forma de atuação acaba gerando desinteresse, e conseqüentemente, dificuldade de assimilação do conteúdo.

A tecnologia e educação são vertentes que andam cada vez mais próximas na atual geração. O fácil acesso a informação, as diferentes formas de adquiri-la e o uso cotidiano tornam desta uma grande aliada na aprendizagem. Aproveitando da crescente aproximação de tecnologia e educação, Site de Química CEFET visa reduzir a distância entre a disciplina de química e o universo dos estudantes. Desta forma, uma ferramenta que facilite a apresentação dos assuntos sobre a química e correlacione com o cotidiano do aluno, não só como um conjunto de normas e fórmulas estáticas, influencia no seu interesse pelos assuntos abordados em sala de aula, tornando a aprendizagem mais simples, prática e funcional. O reconhecimento da importância de algo é fundamental no processo de aprendizado.

Site de Química CEFET utiliza de diversas tecnologias para o desenvolvimento de websites, buscando proporcionar ao usuário simplicidade e um design moderno e interativo. Utilizando HTML5, CSS3 e JavaScript, o corpo do site, sua estilização e funcionalidades básicas são desenvolvidas. Conta ainda com o auxílio dos frameworks de desenvolvimento BootStrap e AngularJS, visando entregar tecnologias mais responsivas e avançadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química Orgânica; Site.

## **REFERÊNCIAS:**

<<https://www.infoescola.com/quimica/quimica-organica/>>. Acesso em: 08 Jul. 2018.

<<https://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 08 Jul. 2018.

<<https://angular.io/>>. Acesso em: 08 Jul. 2018.

# SITE DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

Professor/Coordenador/Orientador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Alunos: David Rodrigues Albuquerque;Jonathas Gomes da Rocha dos Santos  
davidra\_rj@hotmail.com;jonathasjt46@gmail.com

## RESUMO

A educação e diferentes formas de aprendizagem destacam uma das principais discussões nos meios acadêmicos, visto que a didática formal tende a distanciar o assunto ensinado da realidade dos alunos. Essa forma de atuação acaba gerando desinteresse, e conseqüentemente, dificuldade de assimilação do conteúdo e seu real propósito. A tecnologia e educação são vertentes que andam cada vez mais próximas na atual geração. O fácil acesso a informação, as diferentes formas de adquiri-la e o uso cotidiano tornam desta uma grande aliada na aprendizagem. Aproveitando da crescente aproximação de tecnologia e educação, Site do Curso Técnico de Informática visa entregar aos alunos uma forma mais dinâmica e interativa de por em pratica o conteúdo aprendido no curso. Desta forma, é uma ferramenta que facilita a busca e resolução de exercícios, ajuda na divulgação e conhecimento de projetos de extensão e vagas de estágio e expõe de forma simples informações sobre o curso, como os conteúdos das disciplinas e sua grade. Além disso, conta com um fórum, de livre atuação dos estudantes para debater assuntos relacionados ao curso. Isso influencia no interesse pelos assuntos abordados em sala de aula, tornando a aprendizagem funcional e proporcionando um maior auxílio ao aluno.

O Site do Curso Técnico de Informática utiliza de diversas tecnologias para o desenvolvimento de websites, buscando proporcionar ao usuário simplicidade e um design moderno e interativo. Utilizando HTML5, CSS3 e JavaScript, o corpo do site, sua estilização e funcionalidades básicas são desenvolvidas. Conta ainda com o auxílio do framework de desenvolvimento BootStrap e técnicas de PHP para administrar o back-end, visando entregar tecnologias mais responsivas e avançadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Site; Técnico Informática.

## **REFERÊNCIAS:**

<<https://www.w3schools.com/>> Acesso em: 08 Jul. 2018.

<<https://getbootstrap.com/>> Acesso em: 08 Jul. 2018.

<[http://php.net/manual/pt\\_BR/](http://php.net/manual/pt_BR/)> Acesso em: 08 Jul. 2018.

# VIRTUE MARATHON

Professores/Coordenadores/Orientadores: Leonardo Cardia da Cruz; Guilherme Caldas Horcadas  
lccruz@firjan.com.br; ghorcades@firjan.com.br

Alunos: Theo Luigi Negreiros Gonçalves; Lucas Andrade de campos cordeiro;  
Matheus Fernandes Melo; Erik F. Noske Rossi; Gabriel Scott Chaves

theoluiging@gmail.com; Lucasdradec@gmail.com; mfminteteu@gmail.com; artoriassifds1@gmail.com; gabrielscottc80@gmail.com

## RESUMO

Tema e problema do projeto (o quê?)

Virtue Marathon é um jogo runner infinito de plataforma feito através da engine denominada Construct 2 da Scirra.

O gameplay do presente jogo está baseado em ‘Zombie Tsunami’ em que o personagem deve correr pelo mapa enquanto reúne mais pessoas (zumbis) para se juntar ao seu grupo e ganhar mais pontos. Adotamos o conceito de grupo do Zombie Tsunami para desenvolver o presente projeto com foco no tema de redução da desigualdade.

O jogo começa com o personagem correndo sozinho, enquanto ele se desloca pelo cenário, o jogador se depara com alguns itens, tais como, comida para os que necessitam de alimento, livros para meninos de rua, entre outros. Após coletar esses itens, ele pode entregar para personagens não jogáveis, chamados de NPCs (No-Player Character), que precisam de ajuda.

Quando as pessoas são ajudadas, elas se juntam ao grupo do personagem e correm com ele. Com o tempo, as pessoas que foram ajudadas terão uma chance de mudar de vida, por exemplo, o mendigo consegue um emprego e o menino de rua vai para a escola). Cada vez que uma pessoa é ajudada e muda de vida, uma pontuação é acrescentada ao total de pontos do jogador.

O objetivo do jogador é tentar ajudar o máximo de pessoas possíveis enquanto passa pelos obstáculos e obter uma boa colocação em um ranking se tornando uma pessoa humanitária.

Objetivo (para quê?)

Virtue Marathon tem como objetivo enfatizar a importância de ajudar ao próximo e mostrar que com pequenas ações é possível fazer uma grande história.

Além de aprender a respeitar e viver em sociedade, o jogador pode desfrutar de uma atividade lúdica através do Virtue Marathon.

Justificativa (por quê?)

Decidimos fazer o jogo desta forma pois percebemos que existem vários jogos educativos, mas poucos têm o foco na mecânica. Então optamos por criar um jogo que possa trazer uma lição, mas que também seja divertido.

Público-alvo (para quem?)

O público-alvo é livre para todas as faixas etárias, cujo o foco é atingir o máximo de pessoas.

Metodologia (como?)

O jogo possui vários desafios para o jogador o que requer do usuário muita atenção. Através dessa atenção requerida, o jogo vai estimulando boas ações para o jogador. Esse método é um importante processo cognitivo que leva ao desenvolvimento de melhores práticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Altruísmo; Humanitário.

## **REFERÊNCIAS:**

ENGINE CONSTRUCT 2 USADA NA CRIAÇÃO:

<<https://www.scirra.com/construct2>> Acesso em: 08 de Julho, 2018.

ZOMBIE TSUNAMI:

<<https://zombie-tsunami.br.uptodown.com/android>> Acesso em: 08 de Julho, 2018.

## WALL-E

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jaircelia@globo.com  
Alunos: Darcele Christo Leão, Eduardo André da Silva, Igor Gonçalves de Freitas Santos,  
Luiz Marcelo Pereira Torre, Thamiris Bernardo de Paula; Luiz Fernando Ribeiro Martins  
darcele.leao@gmail.com;eduardoandre73@gmail.com;igor-  
nota10@live.com;luizmptorre@gmail.com; tbdepaula@gmail.com

### RESUMO

Os projetos para desenvolvimento de veículos que dispensam motoristas estão a todo vapor. Segundo Patrick Shinzato, professor da Universidade de São Paulo, a tecnologia para isso já existe e está bastante avançada. Segundo o dicionário Autoesporte, um carro autônomo é “qualquer veículo que use tecnologias como radares, sensores e câmeras para analisar situações e tomar decisões sem qualquer interferência sua”.

Esses automóveis ainda não são comercializados. Além da legislação ainda não permitir, “as cidades são muito dinâmicas, e mesmo que os projetos estejam avançados, devem existir eventos que ainda não foram previstos, situações que ainda não foram pensadas e que o carro não vai saber como reagir”, conta o especialista. Outro fator contribuinte é o alto custo dessa tecnologia. Porém, Shinzato afirma que o preço “está baixando muito rápido, mas ainda há uma perspectiva de cinco a dez anos para ficar acessível”.

No entanto, a partir de 2025, tudo deve mudar. Johannes Kopp, gerente de engenharia da divisão Chassis Systems Control da Bosch, afirmou que, a partir dessa data, os carros que dispensam motoristas devem estar circulando por aí. Porém, existe uma divisão para a classificação da autonomia desses carros. A escala vai de um a cinco, conforme o grau de tecnologia nele presente. Entenda como funciona e quais modelos já existem.

Com essa perspectiva, este trabalho foi idealizado visando a criação de um carro autônomo, como o nome já diz. A ideia era que o protótipo se locomoveria a partir da distância tomada por objetos à sua frente, escolhendo o melhor lugar para seguir o seu percurso, tomando sua própria decisão de acordo com o algoritmo armazenado.

**PALAVRAS-CHAVE:** carro-autônomo; robô; arduíno.

## REFERÊNCIAS:

[http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product\\_id=858](http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product_id=858) - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

[http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1\\_EE/stores/sg90\\_datasheet.pdf](http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1_EE/stores/sg90_datasheet.pdf)-  
Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.alldatasheet.com/datasheetpdf/pdf/22440/STMICROELECTRONICS/L298N.html>  
1 - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.micropik.com/PDF/HCSR04.pdf> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://blog.usinainfo.com.br/control-de-posicao-do-micro-servo-motor-180/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.usinainfo.com.br/kits-chassi-roboticos/carrinho-arduino-carro-robo-2wd-200rpm-mdf-kit-chassi-usinainfo-3663.html> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<http://www.bosontreinamentos.com.br/eletronica/curso-de-eletronica/como-funciona-uma-ponte-h-control-direcional-de-motores-dc/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1079137-como-programar-timer-no-arduino-uno/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

# **A MATEMÁTICA NA ARTE - UMA CONTRIBUIÇÃO PARA COMBATER AS DESIGUALDADES ATRAVÉS DE OBJETOS CONFECCIONADOS COM TRANÇADOS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Diogo Dantas de Sousa; Marcos Paulo Ferreira de Araújo  
diogoeamatemática@yahoo.com.br; mpfaraujo@gmail.com

Alunos: Letícia Bárbara Almeida Campos, Gabriela Britto Silva, Alexia do Nascimento Silva, Elen Ferreira de Oliveira, Agatha Gamboa Menezes, Raphael Rocha dos Reis, Giovanna Gomes Soares, Zuilho Rodrigues Castro Segundo, Luiz Eduardo Perez Callegario, Victória Beatriz Farias Cardoso, Marcelo Fábio Martins  
itsbarbara12@gmail.com, gabrielabritto11@gmail.com, nascimentoalexia@hotmail.com, ferreiraelen77@gmail.com, agathagamboa2@gmail.com, rrrapha01@gmail.com, giogomessoares@gmail.com, se.gun.dinho@outlook.com, luiz.callegario@gmail.com, victoriabia213@gmail.com, marcelofabio04@gmail.com

## **RESUMO**

Ao longo do tempo a humanidade desenvolveu diversas formas de construir objetos para o seu bem-estar; como podemos observar, por exemplo, na engenharia, medicina e agricultura.

Uma das técnicas de construção mais antiga, feita pelo homem, é o artesanato. Nele, encontramos diversas formas de um povo representar a sua cultura, mostrando a sua importância e relevância.

Nesse contexto, temos a construção de trançados – que é uma técnica que usa entrelaçamentos geométricos para dar formas a diversos artigos como:

- 1) Uma armadilha de pesca moçambicana no Brasil: Para apanhar peixe, coloca-se o cesto no fundo da água do mar, com a boca aberta na direção contrária à da corrente de água. Durante a preamar, o peixe entra no cesto passando pela boca cônica. Se ele for maior que o tamanho dos buracos hexagonais, ele não consegue fugir. O trançado é feito de acordo com o tipo e o tamanho do peixe que se pretende apanhar.
- 2) Cestos com buracos pentagonais: O cesto de transporte que ela utiliza apresenta buracos pentagonais. Para fazê-lo é só saltar, de cada vez, uma tira horizontal.
- 3) Técnica dos índios Nambiquara: Os índios Nambiquara, do Mato Grosso do Norte, também produzem objetos utilizando a técnica do trançado hexagonal. Entretanto, o trançado feito por eles é um pouco diferente: partem de duas direções perpendiculares, e depois entrelaçam as tiras na terceira direção, oblíqua.
- 4) Coroa dos índios Timbira: Os buracos, dispostos em três filas horizontais, têm a forma de hexágonos regulares.

5) Epopera - um chapéu de Moçambique: Este chapéu, trançado em palha, é bastante comum em Moçambique. A palha, entrelaçada numa longa banda, se enrola em espiral. As espirais sucessivas são cosidas para que fiquem ligadas entre si.

6) Uma bola de futebol tradicional da Malásia: Este tipo de bola, chamada sepak tackraw, é utilizado, há mais de oitocentos anos, na Malásia para jogar um tipo de futebol. Ela é trançada com tiras de couro e tem doze buracos, todos em forma de pentágono.

7) A bola de futebol: Nessa bola feita de tiras formam-se vários buracos pentagonais. Imagine que vamos ligar os vértices desses pentágonos vizinhos. O que acontecerá? Os desenhos formados são hexágonos regulares, ligeiramente curvados no espaço por se encontrarem na bola.

Como mostrado anteriormente, há diversos objetos que podem ser confeccionados com os trançados, e exploraremos alguns deles no atual trabalho. Pois, há uma relação íntima dessas figuras com a Geometria e naturalmente com a Matemática.

Não menos importante é o fato desses objetos, oriundos dos trançados, servirem como sovines em diversas culturas e conseqüentemente agregam um valor, sendo vendidos e fazendo uma renda para o seu provedor, contribuindo para a diminuição da desigualdade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trançados; figuras geométricas; arte.

#### **REFERÊNCIAS:**

GERDES, P., *Mundial de Futebol e de Trançados*. São Paulo:Diáspora, 2011.

# DESENVOLVENDO HABILIDADES MATEMÁTICAS ATRAVÉS DE JOGOS ETNOMATEMÁTICOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Wellington Tatagiba de Carvalho; Marcelo Chaves Silva  
wtcrural@yahoo.com.br; marcelo17chaves@yahoo.com.br

Alunos: Ana Carla Machado Alves; Ana Carolina Rodrigues Alves; Ayrton Gonçalves Singulani Silva;  
Maria Clara Almeida de Aguiar; Izabela Paulino de Souza  
anaacma2002@gmail.com; ana.carolina.ro.alves@gmail.com; ayrton275@gmail.com;  
mariaclaraaguiar.mc@gmail.com; izabelapaulino13@gmail.com

## RESUMO

O termo Etnomatemática foi proposto em 1975, por Ubiratan D'Ambrósio, para descrever as práticas matemáticas de grupos culturais, sejam eles uma sociedade, uma comunidade, um grupo religioso ou uma classe profissional. Todos os povos têm seus saberes, seu acúmulo específico de experiências, aprendizados e invenções. O raciocínio, a razão, o pensamento lógico e abstrato, as capacidades de observar, comparar, medir e selecionar estão presentes em todas as sociedades. Dessa forma, este trabalho visa investigar alguns jogos de diferentes culturas e explorar as características matemáticas presentes em cada um deles. Alguns exemplos dos objetos de pesquisa são os jogos Mancala (de origem africana), o Go (de origem chinesa), o Fanorona (originário de Madagascar) e o Hex (inventado pelo dinamarquês Piet Hein e reinventado pelo americano John Nash). Além das características puramente matemáticas presentes nos jogos, também serão explorados os aspectos sócio-culturais por trás deles. Este trabalho contará com uma equipe composta por cinco alunos e dois professores. A execução desse projeto exigirá, dos envolvidos, um trabalho de pesquisa em diversos sites e livros, além da confecção de protótipos que deverão ser apresentados na Expotec 2018 (unidade Maracanã do CEFET/RJ). É certo que os professores envolvidos estarão orientando os alunos durante todo este processo de pesquisa e elaboração do material. Uma ampla pesquisa bibliográfica será necessária para selecionar os jogos e obter elementos histórico-culturais inerentes a eles. Serão realizadas oficinas de prática para fixação das regras e exploração de conteúdos matemáticos. Espera-se que os conteúdos matemáticos inerentes aos jogos trabalhados e os aspectos históricos e culturais presentes em cada um sejam compreendidos pelos envolvidos e que estes sejam instigados a realizar novas explorações ou mesmo a criar novos jogos.

**PALAVRAS-CHAVE:** etnomatemática; jogos lúdicos; estratégia numérica.

**REFERÊNCIAS:**

D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática se ensina?* BOLEMA, Rio Claro, n. 4, p. 13-16, 1988.

\_\_\_\_\_. *Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade*. 2a Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 110 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática). 2002.

FREITAS, E. W. *O resgate dos brinquedos numa perspectiva da etnomatemática*. Só pedagogia, 08/07/2008.

Disponível em:

<<http://pedagogia.com.br/artigos/resgatebrinquedos/index.php?pagina=0>>

Acesso em: 14 maio 2018.

## KARAKA

Professores/Coordenadores//Orientadores: Robson Coelho Neves; Wellington Tatagiba de Carvalho  
cnobson@globo.com; wtcrural@yahoo.com.br

Alunos: Renan Almeida Ferreira;Débora Vitória Sousa Silva ;João Victor Ferrer Morgado;  
Maria Cecília Tavares de Oliveira  
renan.almeida41@yahoo.com.br; dsilva10@gmail.com; ferrer.morgado@gmail.com; mariacecilia\_to@live.com

### RESUMO

Eureka é uma interjeição que significa “encontrei” ou “descobri”. Esta exclamação foi, supostamente, pronunciada pelo cientista grego Arquimedes (287 a.C. – 212 a.C.), quando descobriu como resolver um problema complexo para a época. Atualmente, qual seria a expressão, equivalente a Eureka, que Arquimedes pronunciaria, se fosse brasileiro? Uma opção de resposta para esta pergunta pode ser “Karaka”. Este projeto trata de elaborar um jornal com o nome “Karaka”, que objetiva informar à comunidade desta e de qualquer outra instituição, assuntos inerentes aos conteúdos programáticos do currículo de matemática que, dificilmente, seriam abordados em sala de aula. Dentro desta proposta, são abordados temas como educação matemática, jogos lúdicos com estratégias matemáticas, notícias relacionadas ao campo de pesquisa científica matemática, entre outros assuntos. Este trabalho contará com alunos que participarão, ativamente, da elaboração do jornal. A elaboração do jornal exigirá, dos envolvidos, um trabalho de pesquisa em diversos sites e livros e, também, um aprendizado básico do software Corel Draw, necessário para a formatação do jornal. É certo que os professores envolvidos estarão orientando os alunos durante todo este processo de pesquisa e elaboração do material. Após a coleta do material pesquisado, o jornal será impresso e distribuído durante a Expotec 2018 (unidade Maracanã do CEFET/RJ). Também está sendo planejada a exposição de um exemplar em tamanho A3 (ou maior) no stand da matemático no referido evento.

**PALAVRAS-CHAVE:** matemática; jornal; lúdico.

## REFERÊNCIAS:

BOYER, C. B.; PÉREZ, M. M.. *Historia de la matemática*. Madrid Madrid: Alianza, 1986.

LIMA, E. L. et al. *A matemática do ensino médio*. v. 2, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2006.

MARCATTO, A.. *Saindo do quadro*. São Paulo: A. Marcatto, 1996.

## PIRÂMIDES "HOLOGRÁFICAS"

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Chaves Silva; Hermann Schiffer Fernandes  
cefetmatmarcelo@gmail.com; hermannsf@gmail.com

Alunos: Ingrid Mabial de Souza Teixeira; Klara de Souza Roque; Leandro Gomes Soares;  
Luan Lopes da Silva; Maria Fernanda Sathler Corcini Correa  
ingridmabial@gmail.com; klararoquee@gmail.com; leandroelucianagomes@gmail.com;  
luanlopes133@gmail.com; Fernanda.corcini.15@gmail.com

### RESUMO

Após uma breve pesquisa na internet sobre hologramas, notamos que há diversos sites que prometem ensinar a transformar um tablet ou smartphone em uma espécie de projetor de hologramas. A técnica consiste na construção de um tronco de pirâmide quadrangular com o material de capa de uma caixa de CD, por exemplo, ou qualquer outro pedaço de acrílico. Colocar o tronco de pirâmide sobre o centro da tela do tablet com a base maior voltada para cima. Ao reproduzir os vídeos previamente adaptados para este tipo de exibição, as imagens da tela são refletidas pelas faces da pirâmide, formando uma imagem aparentemente tridimensional que flutua no ar.

Neste trabalho, pretendemos construir um projetor do tipo descrito acima, denominado pirâmide “holográfica”, e assim discutir que a imagem observada não é, de fato, um holograma. O nome Holografia vem do grego holos (todo, inteiro) e graphos (sinal, escrita), pois é um método de registro "integral" da informação com relevo e profundidade. Esta ideia foi concebida teoricamente em 1948 pelo húngaro Dennis Gabor, vencedor do Prêmio Nobel de Física em 1971, e somente aplicada de forma prática após a invenção do laser nos anos 60. Na verdade, o fenômeno observado é obtido graças a uma técnica bem conhecida pelos ilusionistas, denominada de “Fantasma de Pepper”, popularizada no Brasil como a “Casa de Monga”. Essa técnica foi criada pelo químico inglês John Henry Pepper (1821-1900). Trata-se de uma simples projeção da imagem de um objeto oculto em uma superfície transparente. Essa superfície ou película precisa estar inclinada e iluminada de tal forma a refletir a imagem do objeto que está oculto para um observador externo. No caso das imagens observadas através das pirâmides, classificadas erroneamente de holográficas, também se utilizam desta técnica. Portanto, trata-se de quatro imagens bidimensionais que, projetadas simultaneamente para o mesmo ponto do interior da pirâmide, criam uma ilusão de tridimensionalidade para o observador em geral.

Acreditamos que o aspecto lúdico da tarefa, além de ajudar a despertar a curiosidade dos estudantes em estudar conceitos matemáticos e de óptica geométrica, também os auxilia no desenvolvimento dos processos de observação, comunicação, formulação de hipóteses, coleta e interpretação de dados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hologramas; Pirâmides "Holográficas"; Óptica Geométrica.

**REFERÊNCIAS:**

MANUAL DO MUNDO COMUNICAÇÃO. *Faça um Holograma para celular*. Disponível em: <http://www.manualdomundo.com.br/2015/08/faca-um-holograma-para-celular/>, acesso em: 19 de agosto de 2018.

SCHIVANI, M.; SOUZA, G. F.; PEREIRA, E.. *Pirâmide “holográfica”: erros conceituais e potencial didático*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 40, n. 2, 2018.

# DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO AEDES AEGYPTI

Professores/Coordenadores/Orientadores: Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos  
felix.barros@cefet-rj.br / felixregobarros@gmail.com; williamvairo@gmail.com  
Alunos: Júlio da Costa Pará; Cleyton Prado; Antonio Luis  
julio PARA@gmail.com; cleytonpsf@gmail.com>; antonio.luis1357@gmail.com>

## RESUMO

O mosquito *Aedes aegypti* é vetor de viroses como Dengue, Zika, Chikungunya e ainda pode transmitir o vírus da febre amarela urbana. Seu ciclo de vida apresenta quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Somente as fêmeas se alimentam de sangue várias vezes antes da desova, potencializando a transmissão viral quando infectadas. No Brasil, em 2016, foram notificados dois milhões de casos de Zika, Chikungunya e Dengue. Nos últimos 50 anos, os casos de Dengue aumentaram 30 vezes e estima-se a ocorrência mundial de 50 milhões de infecções a cada ano. Entre 2001 e 2007, de todos os casos de Dengue notificados nas Américas, 64,6% ocorreram nos países do Cone Sul e deste total, o Brasil notificou em torno de 98,5% dos casos e apresenta as mais altas taxas de mortalidade. Sendo assim, a proposta deste projeto consiste na criação de um modelo didático do *Aedes Aegypti* que possa ser utilizado como ferramenta de estudo e ensino pelo meio acadêmico. Um modelo 3D será feito utilizando o SolidWorks para a confecção deste em uma impressora 3D. As funções serão baseadas no ciclo de vida do mosquito desde a ingestão de sangue a postura dos ovos e, para isso, serão utilizados dispositivos eletrônicos para realizar essas funções, tais como: motores, bombas, baterias, chaves. Os alunos desenvolverão suas habilidades num contexto multidisciplinar: biologia, informática, eletrônica, mecânica, aplicativo SolidWorks, além de serem introduzidos as novas tecnologias como fresas automáticas e impressoras 3D.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mosquito; modelo didático; informática.

## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, J.M.G. de; SCHATZMAYR, H. G.. *Aspectos virais da Dengue*. In: VALLE, Denise et al. *Dengue: Teorias e Práticas* . 1 ed., cap.7, pp.171-185,Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, , 2015. 460 p

BOYLESTAD. *Dispositivos eletrônicos e Teoria dos circuitos*. PHB.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. *Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 49, 2017*. v. 48, n. 44, Boletim Epidemiológico. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:

<<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/dezembro/26/2017-044.pdf>

CRUZ, E. C. A., 1960; LOURENÇO, A C de, 1962. *Circuitos digitais*. São Paulo: Editora Érica Ltda,1996.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G.. *Elementos de Eletrônica Digital*,33 ed., São Paulo, Editor Érica Ltda, 2002.

MALVINO, A. P.. *Eletrônica: volume I*. 4 ed., São Paulo: Makron Books, 1997,747 p..

MARQUES, A. E. B.; CRUZ, E. C. A.; JÚNIOR, S. C.. *Dispositivos semicondutores: diodos e transistores*. 4 ed., São Paulo: Érica, 2002, 390 p..

SILVEIRA, P R. da; SANTOS, W.E.. *Automação : e controle discreto*. 4 ed.,São Paulo:ÉRICA,, 2002.

UCCI, W.. *Lógica de Programação: os primeiros passos*. 3 ed., São Paulo: Érica, 1994.

# **ENSINO DE MONTAGEM E PILOTAGEM DE DRONES PARA ESTUDANTES**

Professores/Coordenadores/Orientadores: João Roberto de Toledo Quadros; Luís Carlos Pereira do Amaral  
jqquadros80@gmail.com; luis.lamaral@gmail.com

Alunos: Caio Reis de Oliveira ; Fernando de Abreu Lima ; Lucas do Herval Costa Teles de Menezes ;  
Mauricio Baptista Neto ; Pedro Seco Barreto  
caioreis33@hotmail.com;fernandoabreu493@gmail.com;lucashctm@gmail.com;  
mauriciobaptista144102@gmail.com ; pedrinho.seco@hotmail.com

## **RESUMO**

Ensino de Montagem e Pilotagem de Drones para Estudantes é um projeto que surgiu com o intuito de preparar os alunos interessados de diversos cursos do CEFET/RJ Unidade Maracanã para o trabalho nas rotinas básicas de um drone. Tendo em vista a crescente importância dos veículos tripulados em ambos os meios acadêmico e comercial, este projeto foi idealizado como uma forma de dar aos alunos o ingresso inicial nos estudos desse setor.

O projeto, assim como alguns outros, foi viabilizado a partir da formação da Equipe Winged Wolves pelos professores João Roberto de Toledo Quadros e Luís Carlos Pereira do Amaral com o apoio da Coordenação de Informática. Os alunos interessados exercitaram a criatividade e as noções de mercado para arrecadar a verba necessária para complementar a inicialmente cedida, caridosamente, pelo Professor João Quadros, e assim tiveram condições de participar da competição Fórmula Drone da SAE Brasil no ano de 2017.

O funcionamento do Projeto se baseia na montagem, pesquisa e engenharia reversa dos modelos de drones F450 por parte dos alunos para que aprendam a influência de cada peça no funcionamento do veículo não tripulado. Após o ciclo de montagem, os alunos compreendem através da observação da prática do piloto os controles que guiam o drone quando o mesmo não pode operar de forma autônoma e exercitam seus conhecimentos sobre a estrutura do veículos na execução de eventuais manutenções. Todo esse roteiro é organizado pela própria equipe Winged Wolves com a ajuda dos orientadores deste projeto e a permissão de órgãos administrativos da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; drone; pilotagem.

## **REFERÊNCIAS:**

C. FUCCI, L.. *Piloto de Drone, uma Profissão de Futuro!: A Tecnologia dos Drones*. 1 ed., Florianópolis: publicação independente, 2016.

## **GRILA: METROLOGIA E VIDA**

Professor/Coordenador/Orientador: Sidney Teylor de Oliveira  
s.teylor@outlook.com

Alunos: João Pedro Guimarães Maximiano Fernandes; Willian de Oliveira Silva  
joao\_pedro.fernandes@hotmail.com;willdimao@gmail.com

### **RESUMO**

O GRILA (GRandezza, Instrumento de medição, Laboratório Acreditado) é um projeto de extensão relacionado com à Metrologia (“A ciência das medições e suas aplicações”) e vem sendo desenvolvido e apresentado na EXPOTEC desde 2013. Trata-se de uma atividade realizada pelos estudantes do primeiro ano do curso técnico de mecânica de ambos os turnos. As turmas são distribuídas em equipes e cada uma delas recebe a responsabilidade de pesquisar e desenvolver um trabalho sobre uma grandeza metrológica.

A cada ano, o GRILA adquire novos aspectos, inovando-se gradativamente. A partir do ano de 2016, houve a incorporação da construção de um artefato, concebido pelos próprios alunos no qual apresenta-se a ideia da grandeza associada a eles. E, neste ano, adicionou-se algo crucial no desenvolvimento das atividades: Arduino. Desde o começo do ano, os estudantes das turmas 1A e 1B estão sendo participando de aulas, ministrada pelos estagiários do Laboratório de Metrologia dimensional - LAMDI. Nelas, são ensinados os princípios básicos de como manusear esse microcontrolador: desde os componentes e conceitos da área de eletrônica, até a programação necessária para a criação do seu próprio código. Como objetivo para este ano, os estudantes devem construir instrumentos de medição (artefatos) utilizando com base em sensores do Arduino, os quais serão utilizados na medição da grandeza em questão, porém ficam livres para adicionarem qualquer melhoria em seus projetos. Foram apresentados diversos equipamentos que podem ser incluídos em seus trabalhos, como display LCD, LEDs, LED RGB, potenciômetro, botões, servo motores, motores DC, entre outros. Assim, estimula-se a criatividade desses estudantes com foco na aplicação prática de seus instrumentos, relacionando-os com a "Metrologia e Vida", tema do GRILA para este ano.

Acreditamos na importância do conhecimento adquirido voltado a uma aplicação objetiva. Dessa forma, os artefatos desenvolvidos pelos estudantes possuem um foco na área da vida. Serão desenvolvidas aplicações para as seguintes grandezas metrológicas: frequência

cardíaca, concentração de gases combustíveis, intensidade sonora, temperatura, índice pluviométrico, intensidade luminosa, umidade relativa, radiação ultravioleta, concentração de álcool, umidade do solo, corrente elétrica, teor de monóxido de carbono, vazão da água e comprimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** metrologia; vida; saúde.

### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO. *Arduino*. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

BANZI, M.; SHILOH, M.. *Make: getting started with arduino: The Open Source Electronics Prototyping Platform*. 3 ed., Sebastopol, CA: Maker Media, 2009, 262 p..

INMETRO. Laboratórios. Disponível em:

<<http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosacreditados.asp>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

OLIVEIRA, J. C. V. de; CRUZ, A.. *Vocabulário internacional de metrologia: Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados*. 1 ed. INMETRO, Rio de Janeiro: IPO, 2012, 95 p..

## **SISTEMA DE MEDIÇÕES ORC (BORDA LIVRE)**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Carlos Albino Sigilião Travessa; Adriano Martins Moutinho  
travessacarlos@gmail.com; adrianomm@gmail.com

Alunos: Caio Henrique Lopes de Castro; Cesar Augusto Gonçalves Amado;  
Guilherme Oliveira Gantert da Rocha  
caiohenri2000@gmail.com; camado02@gmail.com; guilhermegantert@hotmail.com

### **RESUMO**

A navegação a vela foi utilizada como transporte de passageiros e mercadorias até sua substituição pelas embarcações a vapor. No século XIX, o comércio entre a China e a Grã-Bretanha beneficiava as embarcações mais rápidas. Quem primeiro chegasse a Londres, após a janelar nas condições meteorológicas e a safra, com o chá proveniente de Shangai se beneficiava com os preços elevados de um mercado desabastecido. Esta situação fomentou o desenvolvimento de embarcações a vela ágeis e velozes. A abertura do canal de Suez determinou a substituição dos navios a vela pelos de propulsão mecânica a vapor, pois os movidos a vela não navegavam pelo canal de Suez.

Da motivação comercial a disputa entre embarcações acabou se tornando um esporte mundialmente praticado. O Brasil tem na vela o esporte com maior número de medalhas de ouro olímpica, sete. A parte das olimpíadas, onde as disputas se dão entre embarcações iguais, ditos monotipos, há enorme movimento de disputas envolvendo embarcações de maior porte. Os veleiros cabinados, destinados num primeiro momento a navegação de laser, são muito utilizados em competições, tanto em águas abrigadas em regatas de curta duração quanto em mar aberto em regatas de maior tempo de duração.

Ocorre que os veleiros que se apresentam para as disputas são muito diferentes em tamanho e concepção. Como são poucos, ou até únicos, os modelos de cada projeto em cada competição, é necessário criar um sistema de correção do desempenho entre as embarcações que disputam uma regata a vela, para que se tenha número de concorrentes suficientes numa mesma categoria. Dentro desta proposta surgiram vários métodos de correção do desempenho dos veleiros, alguns de âmbito mundial, outros locais. De forma geral os métodos de correção, ou randicap, realizam a medição das embarcações objetivando a determinação de um ou mais índices de correção do tempo de regata, penalizando as embarcações cuja medição indique melhor desempenho frente às embarcações das quais se espera desempenho inferior. Com

bonificação dos veleiros mais lentos ou penalização dos mais rápidos, se pretende tornar o resultado dependente tão somente do desempenho das equipes envolvidas. Como em todo esporte, nos tempos atuais, o resultado de uma competição pode beneficiar fabricantes e patrocinadores, o que torna a disputa ainda mais acirrada. Os projetistas desenham veleiros mais rápidos a cada dia, os estaleiros desenvolvem métodos construtivos que resultam em menor peso e melhor desempenho a um mesmo projeto. É necessário buscar métodos de medição e determinação de correção de desempenho o mais precisos possíveis, compatíveis com o perfil de cada grupo de velejadores, principalmente em custos. Entre os métodos de medição e determinação de ratings alguns são mais precisos, trabalhosos e dispendiosos e outros mais simples e menos precisos. A ABVO (Associação Brasileira de Veleiros de Oceano - <http://www.abvo.org.br>) congrega algumas das regras utilizadas em disputas entre veleiros cabinados, algumas internacionais outras não. O objetivo deste trabalho reside em aprimorar a forma de medir uma parte do sistema de medição do sistema ORC (Offshore Racing Concil – <http://www.orc.org/>). A medição da borda livre da embarcação flutuando e em condições ditas lightship, definidas pela regra, somada a medição da densidade do fluido sobre o qual flutua a mesma, determina não apenas o peso da embarcação, pois é necessário que se tenha o arquivo com o formato 3D da mesma para que esta seja medida na regra ORC, mas indica junto com um amplo conjunto de medições a velocidade esperada para o veleiro em cada situação de vento.

A medição de borda livre é hoje realizada com o uso trenas, levando, a depender das condições climáticas, a imprecisão. As condições climáticas ideais seriam com nenhum movimento de ondas, maré ou vento, o que na prática é de difícil obtenção. Neste trabalho buscamos desenvolver método de medição automatizado, com uso de sensores a laser e processador Arduíno. Os dados de medição dos quatro pontos de borda livre serão efetuados simultaneamente e tratados estatisticamente, objetivando resultado equivalente ao de condições ideais de medição. O mérito deste trabalho será trazer maior precisão ao sistema de medições ORC e conseqüentemente tornar o resultado da disputa entre veleiros diferentes, o mais possível, dependente da habilidade de cada tripulação e não uma disputa entre tecnologias.

O desenvolvimento deste projeto, alinhado com o tema Expotec 2018 - “Ciência para redução das desigualdades”, provoca forte amadurecimento dos participantes. Por se tratar se projeto multidisciplinar, obriga os alunos a buscar apoio em professores da sua e de outras

coordenações do Cefet/RJ, especialistas em eletrônica, tratamento estatístico de dados e planilhas eletrônicas. O desenvolvimento das habilidades de relacionamento interpessoal, somados aos conhecimentos tecnológicos capacitam os envolvidos ao mundo do trabalho. Não há desafio que não seja multidisciplinar e não há tarefa que desenvolvida em grupo coeso e proativo não resulte melhor que o individual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medição; veleiros; competição.

**REFERÊNCIAS:**

ORC - Offshore Racing Congress (<http://orc.org/index.asp?id=11>); IMS - International Measurement System; ABVO -

# **VASOS, TANQUES E ESFERAS DE ARMAZENAMENTO DE FLUIDOS - UMA ANÁLISE CRÍTICA DE REQUISITOS TÉCNICOS E AS DIFERENÇAS ENTRE OS EQUIPAMENTOS**

Professor/Coordenador/Orientador: Sergio Rodrigues de Oliveira Bastos  
prof.sergiobastos@gmail.com

Alunos: Paulo Humberto Lemos Ferreira, Aline Anne Pedro Donato, Elton Leite Pereira, João Victor Damasceno Costa  
p.humberto@hotmail.com.br;aline.donato@live.com; @gmail.com;jvdamascenoo@gmail.com

## **RESUMO**

A referência nacional de requisitos para projeto de equipamentos mecânicos de armazenamento de fluidos utilizadas no segmento de petróleo e gás são as normas da Petrobras N-253 (Projeto de Vaso de Pressão), N-270 (Projeto de Tanque de Armazenamento) e N-1281 (Projeto, Fabricação e Montagem de Esfera), baseadas em normas internacionais da API (American Petroleum Institute), ASME (American Society of Mechanical Engineers) e normas nacionais da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O projeto pretende utilizar estas normas para identificar e apresentar as diferenças entre os Vasos de Pressão, os Tanques e as Esferas de armazenamento de fluidos, mostrando o que há em comum e o que os difere. Também pretende apresentar os itens e dados necessários para especificar cada um destes equipamentos e suas possibilidades de aplicação, tanto na área de Petróleo e gás como fora dela. Além deste comparativo entre as normas, pretende-se fazer uma abrangência com os requisitos da NR-13, Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho, sobre Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações, que é um requisito legal para todas as equipamentos desta natureza no Brasil. O projeto pretende apresentar os diferentes tipos de equipamentos com fotografias e modelos físicos de pequeno porte (maquetes, brinquedos e equipamentos reais). Outro eixo que o projeto abordará é a aplicação de materiais de engenharia e a compatibilização com os fluidos armazenados, os mecanismos de corrosão e métodos de prevenção anticorrosiva. Requisitos de Segurança do trabalho e de contingência em casos de sinistros também serão tratados e apresentados. Como forma de facilitar a disseminação e assimilação do conhecimento, também será elaborado um conjunto de perguntas e respostas sobre os temas e questões típicas de projeto destes equipamentos. Para mostrar a importância do assunto, apresentaremos dados estatísticos de aplicações no segmento industrial de petróleo e gás. Recursos de áudio visual também serão utilizados na apresentação deste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** armazenamento; fluidos; normas.

**REFERÊNCIAS:**

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NR-13 - *Caldeiras, Vasos de Pressão e tubulações*

Norma Petrobras N-253 (Público). *Projeto de Vaso de Pressão*

Norma Petrobras N-270 (Público). *Projeto de Tanque de Armazenamento*

Norma Petrobras N-1281 (Público). *Projeto, Fabricação e Montagem de Esfera*

# **ALERTA DE TRANSBORDAMENTO NO RIO MARACANÃ E ENCHENTES NO ENTORNO DO CEFET/RJ**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Felipe das Neves Roque da Silva; Leanderson Marcos da Silva Paiva  
felipe.silva@cefet-rj.br; leanderson.paiva@gmail.com

Alunos: Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos, Lucas de Sousa Rodrigues, Igor Telles Barbosa  
gabriellyyohany@gmail.com, lucas.saqr@gmail.com, igortelles09@gmail.com

## **RESUMO**

Ao longo dos últimos anos a cidade do Rio de Janeiro tem sofrido constantemente com situações de transbordamento dos seus rios e/ou enchentes, causados por chuvas intensas num curto período de tempo. Uma das regiões mais afetadas da cidade é a da Praça da Bandeira e o entorno do Rio Maracanã, onde se localiza o CEFET/RJ. Além disso, essa região se caracteriza por um intenso fluxo de pessoas, motivadas pela alta concentração de escolas e empresas na localidade ou por possuir importantes vias de acesso rodoviário. Na maioria das vezes, esses eventos ocorreram sem que a população ou as empresas dessa região fossem avisadas para que tomassem as medidas de prevenção necessárias. O CEFET/RJ já se viu obrigado a interromper as suas atividades inúmeras vezes, quando as águas das enchentes invadiam o terreno da escola, o que inclui o seu auditório, direção geral, coordenações, laboratórios, salas de aula e ambientes esportivos. Nesse contexto, o projeto visa implementar um sistema de alerta de enchentes na região, que atenderá inicialmente a comunidade cefetiana. Futuramente, a ideia é firmar parcerias com instituições próximas para que possam se beneficiar desse alerta. O sistema de alerta firmará parceria com o Projeto de Pesquisa da FAPERJ intitulado SACADA (Sistema Automático Didático de Coleta, Transmissão e Armazenamento de Dados Ambientais), cujo Coordenador é o Professor Leanderson Marcos da Silva Paiva para que esse Projeto de Extensão possa instalar no Rio Maracanã, nas proximidades do CEFET/RJ, uma estação de nível e pluviométrica baseada na plataforma Arduino, que enviará esses dados em tempo real para um computador, no qual os bolsistas técnicos analisarão essas informações e emitirão alertas de transbordamento e/ou enchente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transbordamento; Rio Maracanã; Previsão do Tempo.

## REFERÊNCIAS:

DERECZYNSKI, C. P.; OLIVEIRA, J. S.; MACHADO, C. O.. *Climatologia da precipitação no município do Rio de Janeiro*. Rev. bras. meteorol, v.24, n.1, pp.24-38, 2009, ISSN 0102-7786.

ESTEVES, A. A.; SAMPAIO, R. L.; ALMEIDA, A. V.; MARQUES, A. P.; MIRANDA, R. P.; SILVA, F. N. R.. *Estudo da precipitação na Cidade do Rio de Janeiro entre 1997 e 2005*. In: XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia, Florianópolis, 2006.

JUSTI DA SILVA, M. G. A.. *A freqüência de fenômenos meteorológicos na América do Sul: Climatologia e Previsibilidade*. Tese (Doutorado em engenharia mecânica) – Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

TEIXEIRA, L. R.; PAIVA, L. M. S.; SILVA, F. N. R.; NEIVA FILHO, D. M.; ALMEIDA, L. E. F. M., SCHIAPPACASSA, A.. *Avaliação de um sensor digital de temperatura e umidade para o desenvolvimento de uma estação meteorológica automática didática*. In: XIX Congresso Brasileiro de Meteorologia, João Pessoa, 2016.



# ANÁLISE DE CICLONES TROPICAIS E SUA OCORRÊNCIA NO BRASIL

Professor/Coordenador/Orientador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Alunos: Abner Barcelos Campos, Caio da Silva Rios, Felipe Abdala Rumanos de Castro, Igor Telles Barbosa, Isabelle Pollyana Chaves Lima, Julia Barbosa Komarov  
abnbaca@gmail.com , Caio.tgv@gmail.com , abdalitefelipe@gmail.com , igortelles09@gmail.com , soporaeternus46@gmail.com, juliakomarov@gmail.com

## RESUMO

A elevada ocorrência de ciclones tropicais, popularmente conhecidos como furacões, no mundo e, em especial, no Oceano Atlântico, evidencia a importância do entendimento do fenômeno meteorológico, que é responsável por diversas fatalidades mundo a fora. Segundo Gevaerd et al (2004), “ciclones tropicais são sistemas de baixa pressão que se alimentam da energia da evaporação da água do mar na presença de ventos intensos e baixas pressões na superfície, tendo a condensação associada às células convectivas em sua região central”. No Brasil, a quantidade de ciclones tropicais já verificados é baixíssima, embora o país esteja localizado numa área predominantemente tropical. O objetivo deste trabalho é explicitar, com foco na Meteorologia, as causas desses eventos atmosféricos e sua relação com as condições de ocorrência – ou não – no território brasileiro. Assim, será preciso expor os processos termodinâmicos envolvidos na formação dos ciclones, resultados das interações oceano-atmosfera. Para elaborar tal estudo, será adotado um método comparativo de análise de episódios desastrosos verificados no globo, incluindo um estudo de caso acerca do furacão Catarina, que atingiu a costa da região Sul do Brasil no final de março, em 2004. E, por meio de dados de temperatura do ar, pressão atmosférica, umidade relativa e intensidade e direção dos ventos, buscar-se-á definir o comportamento da atmosfera desde o estágio de formação dos ciclones, passando pela maturação até o estágio de dissipação. Além disso, será feita uma correlação dessas informações com dados de temperatura da superfície do mar, visando compreender o papel dos oceanos na configuração desses fenômenos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclones Tropicais; Meteorologia; Brasil.

**REFERÊNCIAS:**

GEVAERD, R.; LONGO, M.; DIAS, P.; BRANCO, F.. *Análise da precipitação associada ao ciclone catarina*. XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2004.



# **AVALIAÇÃO DOS SENSORES DTH11 E DTH22 PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS DE BAIXO CUSTO**

Professor/Coordenador/Orientador: Leanderson Marcos da Silva Paiva  
leanderson.paiva@gmail.com

Alunas: Anna Clara Laprovitera Ramos, Isaura Nogueira da Silva, Michele Dr Carvalho Vitorino  
annalaprovit@gmail.com, twilighterlove25@gmail.com, mesheleviturino01@gmail.com

## **RESUMO**

A vida humana nem sempre esteve tão “protegida” contra os fenômenos naturais, sejam eles “simples” mudanças de tempo, poderosas secas ou um potente tornado. No mundo antigo a capacidade de usar observações atuais e passadas para prever padrões meteorológicos fazia da pessoa mais que um meteorologista — fazia dela um xamã, um profeta, até mesmo um líder. Hoje, os meteorologistas acrescentam tecnologia moderna às suas observações, usando física e estatística para desempenhar serviço igualmente vital, ainda que não necessariamente sejam vistos como profetas. A temperatura absoluta e a umidade relativa do ar são algumas das variáveis atmosféricas mais importantes de se mensurar. Com a medida destas, é possível auxiliar diretamente no prognóstico das mudanças de tempo e clima, alarmar eventos críticos à saúde, alertar regiões ameaçadas por fenômenos naturais muito fortes, dentre outros.

Acompanhar o tempo em uma região é uma coisa, mas mapear padrões atmosféricos em escala mundial é bem diferente. Ao longo dos últimos séculos, se desenvolveu a meteorologia sinótica, ou a idéia de mapear o tempo de maneira abrangente em uma grande área. Ao comparar condições de tempo simultâneas em diversas áreas, os cientistas se tornaram mais capazes de prever condições em uma área mais ampla, além de fornecer a espécie de mapa do tempo que vemos na TV e na Internet a cada dia. Convencionalmente a temperatura é registrada através da observação por termômetros de mercúrio ou álcool, e termógrafos, onde o elemento sensível é o termopar. Os higrômetros, que utilizam como elemento sensível o cabelo humano, e os psicrômetros, que são constituídos por dois termômetros, onde se faz uso de uma tabela, são usados na observação da umidade relativa do ar.

No caso dos termógrafos, a temperatura do ar é registrada, fornecendo informação gráfica e contínua de todas as variações da temperatura durante um período específico (dia ou semana). Já com os termômetros, o processo é diferente. Como a temperatura máxima ocorre,

em geral, entre 14:00 e 16:00 horas, a leitura convencional é feita à noite e após a leitura, o termômetro deve ser convenientemente “sacudido” pelo operador para promover o retorno do mercúrio ao bulbo, ao nível da temperatura ambiente. Já que a temperatura mínima ocorre geralmente entre 4:00 e 6:00 horas, a leitura é ser realizada pela manhã, e após isso o termômetro deverá ser inclinado com o bulbo para cima para que o bastão (que marca a menor temperatura ocorrida no período) permaneça junto ao menisco. A leitura da temperatura mínima deve ser feita, portanto, sempre no bastão de vidro no lado oposto ao bulbo do termômetro.

Nos higrômetros, uma mecha de cabelos é colocada entre um ponto fixo e outro móvel e, segundo a umidade a que está submetida, ela varia de comprimento, arrastando o ponto móvel. Esse movimento é transmitido a um ponteiro que se desloca sobre uma escala, na qual estão os valores da umidade relativa, portanto, ele fornece a informação gráfica da umidade. Outra maneira de medir a umidade relativa é calcular a velocidade de evaporação da água através do psicrômetro. Para isso, dois termômetros idênticos são expostos ao ar: um traz o bulbo descoberto; outro tem o bulbo coberto por gaze umedecida. A temperatura do segundo termômetro é, pelo arranjo, inferior à do primeiro, porque a água evaporada da gaze arrefece o bulbo. Quanto menor a umidade do ar, tanto maior é o arrefecimento da gaze. A partir da diferença de leitura entre os dois termômetros, e com a ajuda de uma tabela, pode ser encontrado o valor da umidade relativa.

Com o advento das novas tecnologias e a automatização das estações meteorológicas passamos a nos preocupar em compreender o funcionamento e operação dos sensores analógicos e digitais. Considerando que o manuseio excessivo de uma estação meteorológica automática profissional pode acarretar em custos elevados, estamos vislumbrando avaliar a possibilidade de incorporar os sensores de temperatura absoluta e umidade do ar DHT11 e DHT22, conhecido também por AM2302 (AOSONG, acessado em 2018a,b) em estações meteorológicas automáticas de baixo custo (LEWIS al., 2018; PAIVA et al., 2017, PAIVA et al., 2015, TEODORO et al, 2017a,b, TEIXEIRA et al., 2016).

O DHT11 é um sensor digital que possui componentes medidores de umidade e temperatura conectados a um micro-controlador de 8-bits. Ele permite leituras de temperaturas entre 0 a 50 Celsius e umidade entre 20 a 90%.

Por outro lado, o DHT22 é um sensor de temperatura e umidade que permite fazer leituras de temperaturas entre -40 a 80 Celsius e umidade entre 0 a 100%. É uma evolução do DHT11.

Por fim, os sensores são encapsulados em um abrigo termométrico desenvolvido com artefatos de baixo custo. Esses sensores possuem características valiosas além de seu custo quando comparados aos de outras tecnologias, incluindo seu menor tamanho, menor peso e menor consumo de energia. Os sensores de baixo custo abrangem uma enorme diversidade de tecnologia e, como consequência, ocasionam uma maior qualidade das medições. Os valores de temperatura e umidade obtidos pelos sensores DHT11 e DHT22 são computados a cada 10 segundos, seguidos de médias destes calculadas a cada minuto e, finalmente, a cada 10 minutos. Os valores obtidos a cada 10 minutos acabam por representar as medidas obtidas da mesma forma que ocorre em estações meteorológicas convencionais. A avaliação preliminar indica que os sensores podem ser utilizados para as devidas finalidades almejadas. Eles não são ainda um substituto completo e direto quando comparados a instrumentos de referência, especialmente para propósitos específicos; são, contudo, fontes de informação complementar a respeito da temperatura e umidade do ar.

**PALAVRAS-CHAVE:** sensores, temperatura, umidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

AOSONG, *Temperature and humidity module DHT11 Product Manual*.

<https://akizukidenshi.com/download/ds/aosong/DHT11.pdf>. Acesso em: 09 de julho de 2018a.

\_\_\_\_\_, *Temperature and humidity module AM2302 Product Manual*.

<https://akizukidenshi.com/download/ds/aosong/AM2302.pdf>. Acesso em: 09 de julho de 2018b.

LEWIS, A. C.; VON SCHNEIDEMESSER E.; PELTIER, R. E.. *Low-cost sensors for the measurement of atmospheric composition: overview of topic and future applications*, WMO-No. 1215, 2018.

PAIVA, L. M. S.; ALMEIDA, L. E. F. M.; SCHIAPPACASSA, A.; FERREIRA, A. V.; ARAUJO, A. A.. *Desenvolvimento de uma estação meteorológica automática e didática de baixo custo*. INTERCÂMBIO (MONTES CLAROS), v. 8, pp. 193-204, 2017.

PAIVA, L. M. S.; TORRES, M. F. S.; LIMA, G. C. ; CAVALCANTI, I. S.; SILVA, M. L. R. S.; VILARDO, F. B.. *Desenvolvimento de um Sistema Automático de Coleta, Transmissão e Armazenamento de dados Ambientais*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX), EXPOTEC-RIO/EXPOSUP-RIO, 2015, Rio de Janeiro. Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX), EXPOTEC-RIO/EXPOSUP-RIO, Luz, ciência e vida: o ensino, a pesquisa e a extensão em diálogo com a natureza e a sociedade. Rio de Janeiro: CEFET-RJ, pp. 396-397, 2015.

TEODORO, D. C. S.; SANTOS, G. M. R.; SOUZA, M. V.; GROPPPO, R. O.; PAIVA, L. M. S.; ALMEIDA, L. E. F. M.; SCHIAPPACASSA, A.; ARAUJO, A. A.. *Sistema Automático didático de Coleta, transmissão e Armazenamento de Dados Ambientais - SACADA*. In: Anais de Trabalhos Premiados: VI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos Científicos e Tecnológicos, 2017, Rio de Janeiro. VI Prêmio Crea-RJ de Trabalhos Científicos e Tecnológicos. Rio de Janeiro, v. 1. pp. 121-122, 2017a.

TEODORO, D. C. S.; SANTOS, G. M. R.; SOUZA, M. V.; GROPPPO, R. O.; PAIVA, L. M. S.; ALMEIDA, L. E. F. M.; SCHIAPPACASSA, A.; ARAUJO, A. A.; SILVA, F. N. R.; FERREIRA, A. V.; SILVA, E. B.; MENDES, C. O. S.. *Desenvolvimento de uma estação meteorológica automática*. In: I Encontro Intercampi de Educação Profissional - EIEP, 2017, Rio de Janeiro. ANAIS DO I ENCONTRO INTERCAMPI DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO CEFET/RJ: O Ensino Integrado em Foco. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, v. 1. pp. 107-110, 2017b.

TEIXEIRA, L. R.; PAIVA, L. M. S.; SILVA, F. N. R.; NEIVA FILHO, D. M.; ALMEIDA, L. E. F. M.; SCHIAPPACASSA, A.. *Avaliação de um sensor digital de temperatura e umidade para o desenvolvimento de uma estação meteorológica*

*automática didática*. In: XIX Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2016, João Pessoa.  
Meteorologia: Tempo, Água e Energia, 2016.

# CONSEQUÊNCIAS DO EL NIÑO E LA NIÑA NO BRASIL

Professor/Coordenador/Orientador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Alunos: Ana Beatriz Quitete, Ana Clara Pereira de Campos Barbosa, Julia Lima Frescurato  
Luiza Xavier Garcia, Marcela Abreu Mioti, Mateus Vitorio Urruchua  
beatrizquitete@gmail.com, anaclarac.barbosa@hotmail.com, juliaoned@gmail.com, luiza.xavier.garcia@gmail.com ,  
marcelamioti@gmail.com , mateus\_vitorio.ur@hotmail.com

## RESUMO

O fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS) é caracterizado por anomalias, positivas (El Niño) ou negativas (La Niña), de temperatura da superfície do mar (TSM) no Pacífico equatorial, ambos são fenômenos de escala global que refletem em diversos efeitos na América do Sul. Em anos de El Niño, os ventos na superfície da região equatorial, alísios, se enfraquecem e com isso, todo o Oceano Pacífico Equatorial torna-se mais quente, gerando grande evaporação e formação de nuvens de chuva. Já em anos de La Niña, os ventos alísios tornam-se mais fortes, causando resfriamento na área equatorial do pacífico e, assim como o El Niño, causa alterações na circulação normal da atmosfera. Este projeto tem como objetivo mostrar os impactos dos fenômenos no Brasil e a importância de estudá-los, estes que são bastante variados, visto que o território nacional possui dimensões continentais, consequentemente grande diversidade climática, podendo gerar diversas alterações em atividades do país, como agricultura e pecuária. Serão utilizadas diversas pesquisas e trabalhos acadêmicos na área de meteorologia para facilitar a compreensão da atividade, que visa investigar e inferir conclusões sobre os efeitos gerados pelas anomalias climáticas já citadas. Esse projeto visa também transferir o conhecimento e esclarecer dúvidas sobre o assunto e também demonstrar a importância do investimento no estudo da área de meteorologia, já que muitos dos efeitos dos fenômenos citados podem interferir no cotidiano dos cidadãos do país.

**PALAVRAS-CHAVE:** La Niña; El Niño; ENOS.

## REFERÊNCIAS:

SAHA. *The Earth's Atmosphere: Its Physics and Dynamics*. Springer. 2008.

# DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA E A INFLUÊNCIA NO CENÁRIO CLIMÁTICO ATUAL E FUTURO

Professor/Coordenador/Orientador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Alunos: Marianna Barbosa Brandão de Azevedo, Jessica Millena Melo da Costa, Laissa Millene Gonçalves de Souza, Carla Maria Camilo de Brito, Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos, Leonardo Rocha da Silva  
maribba14@gmail.com , jessica18.mill@gmail.com , laissamillene@gmail.com , cmaria.estudos@gmail.com , gabriellyyohany@gmail.com , leo19rs2001@gmail.com

## RESUMO

A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo, localizando-se ao norte da América do Sul, abrangendo os países: Peru, Colômbia, Equador, Bolívia, Venezuela, Guiana, Brasil, Suriname e Guiana Francesa. No Brasil, ela está inserida nos estados do Amazonas, Acre, Amapá, Rondônia, Pará e Roraima. A floresta concentra uma enorme biodiversidade, tanto no âmbito da fauna quanto da flora. A região da floresta apresenta clima equatorial, marcado por elevadas temperaturas e umidade do ar, sendo esta capaz de ultrapassar os 80%, além do índice pluviométrico elevado, variando entre 1400 mm e 3500 mm por ano. Devido a sua grande dimensão, a floresta amazônica exerce grande influência climática, na absorção de carbono, o que equilibra o clima global, além da influência no regime das chuvas e no transporte de umidade no território brasileiro através dos chamados rios voadores para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, além dos países: Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Chile. Os rios voadores são um fenômeno que contribuem para a manutenção do clima no Brasil. Eles ocorrem através do transporte da água evaporada do oceano Atlântico em direção a floresta amazônica, através dos ventos alísios. Ao chegar à floresta, ocorre a precipitação dessa água, mas a evapotranspiração das árvores reabastecem a atmosfera, mantendo o deslocamento para oeste provocado pelos alísios, até chegarem a Cordilheira dos Andes, precipitando um pouco na área e retornando, passando pelas regiões citadas anteriormente. Devido à sua grande importância por absorver radiação na faixa do infravermelho, o CO<sub>2</sub> regula a saída de radiação infravermelha (emitida pela Terra) para o espaço e funciona como um termorregulador. Com o aumento da emissão de dióxido de carbono na atmosfera nos últimos anos, essa retenção ocorre de maneira cada vez mais significativa. Além disso, a permanência desse gás na atmosfera varia de 50 a 500 anos. O CO<sub>2</sub> atmosférico é absorvido pela respiração das plantas, porém com o desmatamento e com

o aumento na emissão desse gás essa relação emissão-absorção não ocorre de maneira equilibrada. Estudos comprovam também que secas na região também interferem na capacidade de absorção de CO<sub>2</sub> por parte da floresta. A floresta amazônica funciona como um regulador para os balanços de energia e hídrico, exercendo um papel climático em escala planetária, além de exercer influência sobre a circulação atmosférica e sobre a precipitação regional. Contudo, nos últimos anos essa região tão rica em fauna e flora tem sofrido com o avanço do desmatamento, calculando-se que cerca de 26.000km<sup>2</sup> são desmatados todos os anos. Segundo dados do Grupo Permanente de Trabalho Interministerial Sobre Desmatamento na Amazônia, desde 2003 foram apreendidos cerca de 701mil m<sup>3</sup> de madeira em tora provenientes de extração ilegal. Devido à dificuldade de fiscalização e a pouca infraestrutura na maior parte da região, alguns moradores se veem forçados a contribuir com a venda de madeira ilegal por não terem nenhum outro meio de renda ou mesmo por se sentirem coibidos pelos madeireiros. Até mesmo alguns índios costumam trabalhar na atividade ilegal de extração de madeira, vendendo a tora de mogno, por exemplo, a R\$ 30, quando na verdade, o mogno chega a valer R\$3 mil reais no mercado. Outras causas apontadas são os crescimentos da população e da agricultura na região. Até 2004, cerca de 1,2 milhões de hectares de florestas foram convertidos em plantação de soja só no Brasil. Uma das consequências sobre o desmatamento da Amazônia é a extinção das espécies, tanto de animais como vegetais, podendo também aumentar a poluição e causando serias mudanças no ecossistema. Uma pesquisa feita pelos pesquisadores da Universidade de Leeds, na Inglaterra, mostrou uma redução de chuva próxima aos trópicos da Amazônia. Essa pesquisa nos mostra que a redução da chuva pode chegar em 21% nos períodos de seca. Com esse desmatamento, as temperaturas locais podem aumentar significativamente ajudando com nas mudanças climáticas, pois uma grande parte da energia solar é absorvida pela floresta para o processo de evapotranspiração e fotossíntese. Dessa maneira, o intuito deste trabalho é averiguar as relações de interferência do excessivo desmatamento da Amazônia no clima atual da região e suas áreas de influência, através da investigação e análise de dados climatológicos datados dos últimos anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** mudanças climáticas; Amazônia; desmatamento.

## **REFERÊNCIAS:**

CAVALCANTI, I. F. A. *Tempo e clima no Brasil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

MARENGO, J. A. *Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI*. 2 ed., Brasília: MMA, 2007.

# ENTENDENDO O AQUECIMENTO GLOBAL ATRAVÉS DO VIDRO DO AQUÁRIO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Felipe das Neves Roque da Silva; Mônica Elizabete Caldeira Deyllot  
felipe.silva@cefet-rj.br; monangtamo@gmail.com

Alunos: Leonardo Rosendo Marques Mota, Roberta Capucho Oliveira, Lucas de Sousa Rodrigues,  
Vitor Jhony Santos de Oliveira, Carmen dos Santos Ribas  
leorosendo5@gmail.com, robertacapucho00@gmail.com, lucas.saqr@gmail.com, jhonyoliveira08@gmail.com, carmens.ribas@gmail.com

## RESUMO

Um dos maiores problemas atuais da humanidade é a questão do aquecimento global. Ele ocorre em função do aumento das concentrações dos chamados gases de efeito estufa, como por exemplo, o dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, entre outros. Esses gases são capazes de absorver a radiação infravermelha emitida pela Terra, o que acarreta num aquecimento da atmosfera. Esse, por sua vez, resulta em mudanças significativas no meio-ambiente do planeta, como derretimento das calotas polares, aumento do nível dos oceanos, ocorrência maior de eventos extremos, etc. Esse projeto visa mostrar, a partir de um experimento, como o aumento da concentração do dióxido de carbono está associado ao aumento da temperatura da atmosfera. O experimento consistirá de dois recipientes fechados e com atmosferas distintas, um com a concentração padrão de CO<sub>2</sub> presente na atmosfera e outro com uma concentração maior de CO<sub>2</sub>. Esse aumento da concentração de CO<sub>2</sub> será possível com a utilização de uma fonte desse gás, como o gelo seco. No experimento haverá uma fonte de luminosa que emite somente raios infravermelhos. Essa fonte aquecerá os dois recipientes de maneira igual. Medidores da concentração de CO<sub>2</sub> e termômetros iguais serão colocados dentro de cada um dos recipientes, para que seja possível a comparação entre ambos, de modo a demonstrar, através dos dados de temperatura e concentração de CO<sub>2</sub>, como o aumento da concentração do gás pode resultar no aquecimento da nossa atmosfera. Além disso, uma revisão bibliográfica contendo o estado da arte do tema será apresentada de modo a esclarecer para o público as questões importantes que envolvem a absorção de radiação infravermelha, aquecimento global e mudanças climáticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dióxido de Carbono; Aquecimento Global; Mudanças Climáticas.

## **REFERÊNCIAS:**

Atmospheric Science An introductory Survey-Jhon M. Wallace e Peter V.Hobbs  
Atmosphere,weather and climate-Roger G. Barry e Richard J. Chorley  
Meteorology Today An introduction to weather,climate and the enviroment  
Mudanças climaticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade-José A. Marengo  
The earth's atmosphere Its physics and Dynamis-kshudiram Saha

# RELÂMPAGOS – COMO SE FORMAM E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Professor/Coordenador/Orientador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Alunas: Anna Clara Laprovitera Ramos, Isaura Nogueira da Silva, Isabel Cristina Pimentel dos Santos,  
Luiza Martins Conti, Vitoria Carolyn dos Santos Ferreira

annalaprovit@gmail.com, twilighterlove25@gmail.com, ic.belpimentel@gmail.com, lumaconti@gmail.com, vitoriacarolyna22@gmail.com

## RESUMO

Dos vários fenômenos da natureza, as tempestades com os raios, relâmpagos e trovões, são os que despertam maior interesse das pessoas, seja pelo fato de oferecer um belo espetáculo ou por simplesmente causar grades destruições.

Foi só a partir do século XVIII, com o experimento realizado pelo cientista norte-americano Benjamin Franklin (1706-1790), que esses fenômenos passaram a ser explicados através de uma visão científica, pois até então pouco ou quase nada se sabia a respeito. Relâmpagos são todos os “clarões” resultantes das descargas elétricas geradas por nuvens de tempestade, cujos raios se conectam ou não ao solo, enquanto os raios em si são as descargas elétricas que conectam o solo e as nuvens, as nuvens e o ar ou uma nuvem de tempestade com outra, com um formato que lembra raízes. Numa fração de segundo, um raio pode produzir uma carga de energia cujos parâmetros chegam a atingir valores tão altos quanto 125 milhões de volts, 200 mil ampères e 25 mil graus Celsius (a superfície solar é de cerca de 5.800 graus). Embora nem sempre sejam alcançados tais valores, mesmo um raio menos potente ainda tem energia suficiente para matar, ferir, incendiar, quebrar estruturas, derrubar árvores e abrir buracos ou valas no chão. Os relâmpagos são caracterizados por intensas descargas elétricas com alguns quilômetros de extensão e que às vezes apresentam ramificações. A intensidade típica de um raio é de 30 mil Ampères, cerca de mil vezes a intensidade de um chuveiro elétrico, e a descarga percorre distâncias da ordem de 5 km. Um raio pode durar até dois segundos, mas dura em geral cerca de meio a um terço de segundo. No entanto, cada descarga que compõe o raio dura apenas frações de milésimos de segundo e, embora a potência de um raio seja grande, sua pequena duração faz com que a energia seja pequena, algo em torno de 300 kWh, equivalente ao consumo mensal de energia de uma casa pequena. As descargas elétricas causadas pelos raios são tão fortes que quando passam pela atmosfera, deslocam o ar e produzem um barulho intenso, que no caso, é o trovão. No Brasil, nas regiões Sudeste e Sul, a

incidência é de 25 milhões de raios anualmente, sendo a maior quantidade, no período de dezembro a março, que corresponde à época das chuvas de verão. Segundo o Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o verão é a época do ano em que mais estamos sujeitos a raios, sendo que 45% das ocorrências no Brasil são nessa estação do ano. Cerca de 133 pessoas morreram no país, nos últimos doze anos, em decorrência do fenômeno. Além do mais, os raios são mais comuns em locais de clima tropical. E dada a sua extensão territorial, é o Brasil o campeão mundial na incidência de raios, com cerca de 57,8 milhões de ocorrências por ano. É mito pensar que eles caem longe de casa. Os cientistas do ELAT já verificaram o aumento das ocorrências nas grandes cidades, em relação às últimas décadas, devido ao aquecimento global e a urbanização. O ser humano está acostumado a avistar esse tipo de fenômeno, porém, estaria entendendo o seu processo de formação? Estaria alerta ao fato de que apenas um raio poderia tirar sua vida ou até mesmo abastecer uma casa por um mês inteiro? Saber qual é a época com maior incidência de relâmpagos? O objetivo desse trabalho é ensinar sobre a formação e comportamento desse fenômeno para que o público possa entrar mais em contato com esta violenta, porém bela e interessante manifestação da natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** relâmpagos; descargas elétricas; tempestades.

#### **REFERÊNCIAS:**

AHRENS, C.D. *Meteorology Today: An introduction to weather, climate and the environment*. 9 ed., Califórnia: Brooks/Cole, 2009.

BARRY, R.G.; CHORLEY, R.J.. *Atmosphere, weather and climate*. 8 ed., Nova Iorque: Routledge, 2003.

PRICE, C. G.. *Lightning Applications in Weather and Climate Research*. 2012. 13 folhas. Artigo – Universidade de Tel Aviv, Tel Aviv, 2013.

SAHA, K.. *The earth's atmosphere: Its physics and dynamics*. 1 ed., Nova Iorque: Springer, 2008.

WALLACE, J.M.; HOBBS, P.V.. *Atmospheric Science: An introductory survey*. 2 ed., Massachussets: Elsevier, 2006.

# A UTILIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE CORANTES NATURAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Valéria Pereira; Suyane David Sá de Alvarenga Guimarães  
valnppn@gmail.com; suyanealvarenga@gmail.com

Alunos: Victor Hugo Valtriz Azevedo de Alcantara, Gleyce Ellen Lemos de Souza, Lorenza Caldas Santiago da Cunha,  
Shemilly Giovanna Madeira de Sousa, Calina Silva Merino, Vitória Halfed Amaral, Alynne dos Santos de Oliveira,  
Maria Luísa de Oliveira Muniz

vitinho.vhv67@hotmail.com;gleyceellen2910@gmail.com;lorenzasantiago05@gmail.com;giovannasousa2108@hotmail.com;calinamerino@gmail.com;vitoriahalfed@gmail.com; alynne20000@gmail.com;maluzinhamuniz@hotmail.com;gleyceellen29@outlook.com

## RESUMO

Dentro do Ensino de Química convencional há poucos atrativos, pois um volume de conteúdos, muitas vezes sem aplicabilidade direta ao dia a dia do aluno, é oferecido sem que o estudante possa desenvolver o conhecimento de forma crítica e participativa. Experimentos que instiguem a curiosidade e criatividade do discente ajudam no desenvolvimento do pensamento crítico e contrapõem-se às práticas de reprodução mecânica, cujos roteiros mais parecem receitas de bolo com intenção clara de confirmar a teoria dada em sala de aula.

Pela adesão de uma abordagem CTS, tem-se como principal objetivo a formação de cidadãos a partir de uma alfabetização sócio científica e tecnológica, tencionando tornar os discentes capazes de refletir de forma crítica e a intervir de forma consciente na sociedade.

Aliado a este pensamento, desenvolveu-se uma prática que envolve os conteúdos tradicionais de química, a citar: métodos de separação de mistura, concentração de soluções, interações intermoleculares, funções orgânicas, pH das soluções, cinética química, polaridade das substâncias e solubilidade, de forma prazerosa, contextualizada e participativa. As matrizes vegetais como folhas, flores, frutos e sementes, entre outras dessa mesma natureza, são investigadas dentro da ótica da Química Verde, utilizando como ferramenta a técnica de Cromatografia em Papel.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade de observação dos alunos frente aos resultados obtidos, juntamente com a capacidade de argumentação e criticidade acerca dos conteúdos convencionais abordados em Química através da experimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Química; corantes naturais; Química Verde.

## REFERÊNCIAS:

CURI, D. *Polímeros e interações intermoleculares*. Química. Química Nova na Escola, v. 23, n. 5, pp. 19-22, 2006.

FERREIRA, W. M.; ROCHA, L. B.; SANTOS, L. D.; SANTOS, B. L. S. R.; PITANGA, A. F. *Corantes: Uma Abordagem com Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Usando Processos Oxidativos Avança*. Química Nova na Escola, 2018.

OLIVEIRA, G. A.; SILVA, F.C. *Cromatografia em papel: reflexão sobre uma atividade experimental para discussão do conceito de polaridade*. Química Nova na Escola, v. 39, n. 2, pp. 162-169, 2017.

# ANÁLISE DA VERDURA DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS A PARTIR DA MÉTRICA DE MATRIZ VERDE

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Juliana Barreto Brandão; Suyane David Sá Alvarenga  
profjulianabrandao@gmail.com; suyanealvarenga@gmail.com

Alunos: Amanda Medina Rossi; Camilly Castro da Silva; Carlos Stephano da Silva Gomes Nuovi; Inácio Jhonata de Assumpção Chaves;  
João Victor Costa Gama Ferreira; Vanessa Martiniano Guimarães  
mandikamedina@gmail.com; camillycoquinha@hotmail.com; stephanonuovi@icloud.com; jhonatachaves51@yahoo.com;  
joaskferreira@outlook.com; vanessa.martiniano99@gmail.com

## RESUMO

A preocupação com as questões ambientais tem sido motivo de discussão no mundo há alguns anos. Além do problema da depleção dos recursos não renováveis, a geração de resíduos tem merecido destaque nessa discussão. Na década de 90, uma nova visão sobre este aspecto começou a ganhar corpo nas indústrias e recebeu o nome de Química Verde (QV) que, de acordo com Lenardão (2003, p. 124) “pode ser definida como o desenho, desenvolvimento e implementação de produtos químicos e processos para reduzir ou eliminar o uso ou geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente”. Anastas e Warner (1998) sistematizaram os objetivos da QV em doze princípios que, ao longo do tempo, transcenderam o espaço industrial, alcançando aplicações também nas áreas de pesquisa e ensino. No entanto, devido à complexidade de analisar o quão verde é um experimento, ou seja, sua verdura, foram elaboradas métricas, como as métricas holísticas criadas por Ribeiro e Machado (2012). Desta forma, por acreditar na importância de despertar a consciência ambiental o quanto antes nos alunos, este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados da análise da verdura de experimentos químicos desenvolvidos no ensino médio e técnico do CEFET/RJ, unidade Maracanã. Como ferramenta de análise foi utilizada a métrica holística de matriz verde, que relaciona os princípios de QV com os critérios de avaliação de riscos devido às substâncias químicas e os critérios da análise interna (pontos fortes e fracos) e da análise externa (ameaças e oportunidades) dos experimentos químicos, que neste caso, foram os seguintes: (1) teste de condutividade, (2) reações ácido-base, (3) produção de corantes naturais e (4) produção de cola a partir de plásticos. No experimento (1) foram atingidos 7 dos 12 princípios, enquanto no (2) foram atingidos 6, tendo como oportunidade, nos dois casos, o aumento da verdura ao substituir substâncias de risco moderado/elevado por outras de baixo risco. Os experimentos (3) e (4) tiveram seus procedimentos comparados aos de produção de corantes artificiais e outras colas sintéticas, mostrando que a utilização de recursos renováveis

e o reaproveitamento de produtos finais como matéria-prima para a confecção de novos produtos, contribuíram para o aumento da verduza desses processos. Sendo assim, acredita-se que o desenvolvimento deste trabalho, além de familiarizar os estudantes com a filosofia da Química Verde, também proporcionou aos mesmos a oportunidade de aprofundarem seus conhecimentos no universo da experimentação química.

**PALAVRAS-CHAVE:** química verde; matriz verde; experimentos químicos.

### **REFERÊNCIAS:**

ANASTAS, P. T.; WARNER J. C. *Green chemistry: theory and practice*. Oxford: university press, 1998, 132p.

LENARDÃO, E. J.; FREITAG, R. A.; DABDOUB, M. J.; BATISTA, A. C. F.; SILVEIRA, C. D. C. *Green chemistry: os doze princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa*. v.26, n.1, pp.123-129, São Paulo:Química Nova, 2003.

RIBEIRO, M. G. T. C.; MACHADO, A. A. S. C. *Novas métricas holísticas para avaliação da verduza de reações de síntese em laboratório*. v.35, n.9, pp.1879-1883, São Paulo: Química Nova, 2012.

# COM QUANTOS PINGOS SE FAZ UMA CHUVA? ANÁLISE DA CHUVA ÁCIDA SOB A LENTE DA INTERDISCIPLINARIDADE

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Valéria Pereira; Irene de Barcelos Alves  
valeria.pereira@cefet-rj.br; irenebarcelos@terra.com.br

Alunos: Mayara do Amaral Paes; Maria Eduarda Barreto Ramos; Geovanna de Melo da Silva de Souza;  
Rodrigo Luis Lourenço da Gama; Thais Ferreira Leão dos Santos  
mayarinhavpaes@gmail.com; maria\_bramos@hotmail.com; geovanna.mssouza@gmail.com;  
rodrigogama262@gmail.com; thais.leao.oficial@gmail.com

## RESUMO

A chuva ácida é creditada ao homem como decorrência de seu descuido com a Terra, enquanto uma fração grande da população desconhece como se forma, se tem caráter natural e desde quando é formada no planeta. Um chuva só pode ser considerada ácida quando seu pH (potencial hidrogeniônico - índice que mede a acidez de uma solução) for menor do que 5,6. A queima de combustíveis fósseis e a industrialização sem controle, acentuam esse caráter ácido, prejudicando não só o solo quanto acervos importantes como os patrimônios históricos culturais do mundo.

O estudo em questão aborda o tema Chuva Ácida, sob o olhar das disciplinas Química e Geografia dentro do contexto de interdisciplinaridade com os alunos do primeiro ano de uma turma de meteorologia. Motivados pela relação direta do tema com o curso, a dinâmica das aulas de Geografia e Química é movida pela curiosidade, criticidade e debate entre seus alunos.

A pesquisa envolve captação de água de chuva de diversas regiões da Grande Rio para análise, sendo mapeada pelas coordenadas geográfica, latitude e longitude de cada área de coleta. O valor do pH de cada amostra será determinado verificando-se sua relação com uma vizinhança mais ou menos poluída. Esperam-se valores mais baixos de pH em regiões mais urbanizadas ou próximas a parques industriais (Marques, R. et al, 2006). Todas as reações Químicas que envolvem a formação da chuva ácida serão pesquisadas pelos alunos, assim como o levantamento de seus efeitos no solo, saúde e acervos culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** chuva ácida; poluentes atmosféricos.

## REFERÊNCIAS:

MARQUES, R. et al. *A Direção do Vento como Agente de Influência nos Dados de pH, Condutividade Elétrica e Concentração de Nitrato Existentes nas Chuvas em Cuiabá-MT.* In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, VII, 2006, Rondonópolis. Anais... Rondonópolis: Universidade Federal de Mato Grosso / Associação Brasileira de Climatologia, 2006.

# PLÁSTICO, O POLÍMERO QUE MUDOU A NOSSA RELAÇÃO COM O MUNDO

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Giselle Correa da Silva; Valéria Pereira  
gisellevasco@yahoo.com.br; valnppn@gmail.com

Alunos: Ana Carolina de Figueiredo Pinto;

Vitória Santos Antunes Gomes; Maria Rodrigues; Emily dos Santos; Hugo Santana Ludolff;

Gabriel da Conceição de Oliveira; Laryssa Lessa Henriques Baptista; Paloma Arruda Coutinho;

Maria Aparecida da Costa Farias; Maria Eduarda Virginio de Souza; Victória Louise de Souza Quito; Gabriela Lima Moreira  
anacarlofpinto@gmail.com; vivinhasag@gmail.com; mariamrcorrea@gmail.com; emilyrusher4ever@gmail.com; hugoludovick@gmail.com;  
monster6g@gmail.com; laryssalessa@hotmail.com; palomaarrudacoutinho@gmail.com; hwrricane@gmail.com;  
eduarda357@outlook.com; vic.louise@hotmail.com; lmoreira.gabriela@gmail.com

## RESUMO

Os plásticos foram sintetizados no início do século XIX com a finalidade de substituir materiais produzidos com matéria-prima de origem animal. O seu descarte descontrolado está diretamente relacionado à morte de animais marinhos que os confundem com alimento. Em um artigo publicado, em 2016, previa-se que já havia em torno de 580 mil pedaços de plástico por km<sup>2</sup> no mar [1]. Estima-se que em 2050 a produção de plásticos chegue a 33 bilhões de toneladas. Nessa ocasião, haverá mais plásticos do que peixes no oceano [2]. De todo plástico consumido, pouco é reciclado uma vez que muitos desconhecem sobre o procedimento de coleta e que o custo do material plástico para o reciclo é baixo. Devido a estas dificuldades, grande parte dos materiais plásticos é utilizada apenas uma vez e acabam poluindo o meio ambiente e principalmente os oceanos [2]. Por ser não biodegradável, o tempo de decomposição dos materiais plásticos mais utilizados, como copos, garrafas, sacolas e canudos, por exemplo, dura de 100 a 400 anos, o que impacta de forma negativa nos animais marinhos e aves [2,3,4]. Na vida urbana os plásticos e seu descarte sem limites podem ocasionar entupimentos das vias públicas de drenagem, alagamentos, crescimento de lavas de mosquitos que causam doenças como malária, dengue, Chikungunya e Zika. Em linhas gerais, o descarte indevido de materiais plásticos pode ocasionar uma mudança na biodiversidade e no ecossistema do planeta, o que futuramente poderá gerar mudanças climáticas irreversíveis [4].

O impacto do plástico na vida marinha associado a outros fatores culminou em uma conferência sobre os oceanos na tentativa de mudar o relacionamento do mundo com o oceano. Segundo o presidente da Assembleia Geral da ONU, Peter Thomson, “...ninguém pode dizer que não está ciente do mal que a humanidade tem feito à saúde marinha. Estamos

agora trabalhando em todo o mundo para restaurar uma relação de equilíbrio e respeito com o oceano” [5].

Devido à problemática na utilização e descarte de materiais plásticos, viu-se a necessidade de alertar a população a respeito do problema, suas causas e consequências, assim como desenvolver alternativas para a reutilização dos mesmos. Este projeto envolve alunos das turmas de meteorologia e construção civil organizados em duas frentes. Os alunos de meteorologia realizarão um levantamento sobre o quanto as pessoas sabem sobre o impacto dos materiais plásticos no meio ambiente, divulgação sobre a consequência do descarte não consciente deste tipo de material nas praias, monitoramento do fitoplâncton e das correntes marinhas, por satélite, em associação às mudanças climáticas previstas [6,7]. Os alunos de edificações desenvolverão alternativas para a reciclagem de plásticos, divulgação e introdução na sociedade dessas alternativas, entre elas estão a formação de novos materiais compósitos. Estes materiais são formados pela combinação de dois ou mais materiais, portanto são materiais com características próprias. Uma vez que o design “passou a considerar todo o ciclo de vida do produto ou serviço” introduzindo a sustentabilidade como foco [8], os materiais serão desenvolvidos pelos alunos sob forma de artesanato, que poderá ser ensinado e reproduzido em comunidades como forma de aumentar não somente a renda familiar dos mesmos, como o reciclo de materiais plásticos. Ambas as frentes de pesquisa participarão também de um levantamento in loco na Praia de Ipanema, onde todo o lixo recolhido será agrupado por semelhança, pesado e parte dele utilizado como matéria-prima da pesquisa. A parte não utilizada será acondicionada e encaminhada ao recolhimento adequado, podendo ser destinado até para a coleta seletiva do CEFET-RJ Maracanã.

**PALAVRAS-CHAVE:** plástico; lixo; oceano.

## REFERÊNCIAS:

- [1] ARAÚJO, M.C. B.; CAVALCANTI, J.S.S. *Dieta indigesta: milhares de animais marinhos estão consumindo plásticos*. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. Versão on-line, v. 10, n.5, Curitiba – PR. Jan/maio – 2016. ISSN2319-2856
- [2] BRASIL, A. *Plástico é o maior desafio ambiental do século XXI, segundo ONU Meio Ambiente*. Estadão-Economia & Negócios, 2018. Disponível em:  
<https://economia.estadao.com.br/blogs/ecoando/plastico-e-o-maior-desafio-ambiental-do-seculo-xxi-segundo-onu-meio-ambiente>
- [3] BARBA, M.D. *Como reduzir o consumo de plástico - Mudanças de hábitos em casa e no trabalho geram economia de dinheiro e preservam a vida marinha*. Believe Earth, 2018. Disponível em: <https://believe.earth/pt-br/como-reduzir-o-consumo-de-plastico/>
- [4] SANTOS, A.S.F.; FREIRE, F.H. de O.; COSTA, B.L.N. *Sacolas Plásticas: Destinações Sustentáveis e Alternativas de Substituição*. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, 22(3), 228-237, 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-14282012005000036>
- [5] ONU, Conferência. *Our Ocean, Our Future: Call for Action*. 2017. Disponível em: <https://oceanconference.un.org/callforaction> Acesso em: 05/06/2018.
- [6] MONITORAMENTO 1. <http://satelite.cptec.inpe.br/oceano/> Acesso em: 07/06/2018
- [7] MONITORAMENTO 2. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/Phytoplankton>  
Acesso em: 05/06/2018.
- [8] FARIAS, J.A.; GUILHON, D.; SANTOS, D.M. *Avaliação de Compósito Obtido de Resíduos da Construção Civil e PET*. 12º P & D 2016 - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Belo Horizonte – MG, 2016.



# **AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS E BEBIDAS POR FREQUENTADORES DE PRAIA DA BARRA DA TIJUCA DO RIO DE JANEIRO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Raphael Corrêa Martins; Jorge Luiz Silva de Lemos  
raphael.martins@cefet-rj.br; jlemosbio@hotmail.com

Alunos: Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro  
isaiasbittenc@gmail.com; anele.castro@gmail.com

## **RESUMO**

A realização de práticas educativas de saúde são essenciais, principalmente aquelas que tenham como foco a educação alimentar e nutricional, sendo utilizadas como alicerce importante para o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno e de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2013). A inclusão do tema alimentação e nutrição, perpassando o currículo escolar, faz parte de diversas políticas públicas que têm como propósito combater o excesso de peso na população. O excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos, entre 2006 e 2016 (de 42,6% para 53,8%). A obesidade cresceu 60% em dez anos, passando de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016 (Vigitel, 2017). As medidas adotadas na tentativa de frear o aumento do excesso de peso e obesidade tem como foco a difusão massiva de informações sobre os benefícios e malefícios de determinados alimentos (Castro et al., 2007), acreditando-se que isso resultará em melhorias no comportamento alimentar. Mundialmente, inclusive no Brasil, estão ocorrendo mudanças nos padrões nutricionais e hábitos alimentares resultantes de um estilo de vida contemporâneo marcado pelo aumento do consumo de refeições fora de casa (IBGE, 2011). Além dos setores formais, o segmento de comida de rua constitui parcela importante no ramo da alimentação fora do lar e deve ser considerado (Cardoso et al., 2009; Bezerra et al., 2017). Define-se comida de rua os alimentos e bebidas vendidos pelos ambulantes, por barraca de praia, por trailer ou quiosque e carrinho de alimento (IBGE, 2011). O objetivo geral desse trabalho foi desenvolver uma proposta de ensino diferenciada sobre alimentação e saúde com alunos do ensino integrado de nível médio de eletrônica do CEFET RJ, explorando a temática “alimentação fora de casa/ comida de praia”. Inicialmente, os alunos da turma de eletrônica do CEFET RJ tiveram ao longo do primeiro semestre de 2018 o conteúdo de alimentação e saúde, oferecido pela disciplina Biologia. No final do semestre, foi apresentado um trabalho

de disciplina denominado “comida de praia”, no qual os alunos prepararam os alimentos normalmente vendidos nas praias e discutiram questões nutricionais baseados nos conceitos adquiridos nas aulas. Esta apresentação contou com a presença do nutricionista do serviço de saúde do CEFET RJ para validar ou não o discurso dos alunos, além de fazer considerações relevantes para um aprendizado mais aprofundado. Em um segundo momento, foram coletados dados de consumidores de três pontos preestabelecidos da praia da barra da tijuca do Rio de Janeiro, tais como: pepê (posto 2), posto 5 e posto 8, com o intuito de abordar perfil sócio cultural diferente. Foi elaborado um questionário estruturado com 11 questões sobre a identificação e perfil de consumo do usuário e seus conhecimentos sobre o tema alimentação saudável, tendo a amostra por conveniência, composta por frequentadores da praia citada. A análise dos dados será à luz da multireferencialidade defendida por Arduino e nos conhecimentos dos dois nutricionistas do serviço de saúde do CEFET RJ. Os resultados obtidos na pesquisa serão divulgados na EXPOTEC 2018 e pode se concluir que é possível defender o ensino integrado com qualidade e de uma forma atrativa para os alunos, assim como, a realização de uma pesquisa acadêmica no Ensino Médio da Educação Básica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Integrado; alimentação; saúde.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013*. Disponível em:file:///C:/Users/s2178355/Downloads/resolucao\_cd\_26\_2013%20(4).pdf> Acesso em: <04/07/2018>

CARDOSO, R.C.V.; SANTOS, S.M.C.; SILVA, E.O. *Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento. Cienc Saude Coletiva. 14(4):1215-24. 2009.*

CASTRO, I.R.R.; SOUZA, T.S.N.; MALDONADO, L.A.; CANINÉ, E.S.; ROTENBERG, S.; GUGELMIN, S.A. *A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e*

*experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. Rev Nutr., 20:571-88. 2007.*

*IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 : análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro, 2011.*

*VIGITEL Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.*

## **BABY CARE BRACELET**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Leandro Marques Samyn  
jaircelia@globo.com; leandro.samyn@cefet-rj.br  
Alunos: Bruna Caetano da Rocha; Sabrina Alencar das Neves; Samuel Mesquita Gambine  
bcrbruna14@gmail.com; sanevesbook@gmail.com; samuelgambine@hotmail.com

### **RESUMO**

O Baby Care Bracelet é um projeto que visa melhor atender aos pais na tarefa cotidiana de supervisionar e cuidar de seus filhos. As conhecidas babás eletrônicas, apesar de terem sido um avanço muito positivo como objeto auxiliador, não são eficientes quando o assunto é a saúde propriamente dita da criança, visto que não são capazes de alertar os pais caso o bebê esteja com febre ou tendo algum tipo de alteração fisiológica. Pensando nisso, criamos uma pulseira que monitora os sinais vitais, como sua temperatura corporal e seus batimentos cardíacos. Um exemplo que demonstra a importância do monitoramento constante, são as convulsões causadas por rápidas hipertermias, sem contar que o não acompanhamento dos pais em horas críticas como essa, pode ocasionar consequências fatais como a asfixia.

A pulseira utiliza o controlador ESP 8266 v3 que contém nove portas digitais e uma analógica, nas quais se conectam o Módulo Amped (Sensor Batimento Cardíaco) e o DHT11 (Sensor de temperatura). O usuário terá acesso a essas informações através de um Display LCD acoplado ao protótipo, onde será mostrado os sinais coletados pelo microcontrolador. Quando ocorrer algum tipo de anomalia nas medições - Um valor de temperatura muito acentuado ou uma disritmia - um alarme é ativado, avisando a pessoa mais próxima. Além do mais, o ESP8266 proporciona, através de um chip Wi-Fi, conexão com a Internet, dessa forma os dados coletados são mostrados em uma página programada e estilizada em linguagem HTML pelos integrantes do grupo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pulseira; Automação; Baby.

### **REFERÊNCIAS:**

BRONZINO, J.D. *Introduction to Biomedical Engineering*. 2ed., Elsevier Academic Press. pp.211 – 254, 2005.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011, Jornal o Dia edição de 29 /02 /2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde [Internet]*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [cited 2017 Sept 10].

# CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS: VISITA TÉCNICA INTEGRADA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA APRENDIZAGEM

Professores/Coordenadores/Orientadores: Camila Batista Rodrigues; Jorge Luiz Silva de Lemos  
camila.rodrigues@cefet-rj.br; jlemosbio@hotmail.com

Alunos: Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano, Helena Tonasso Castro  
isaiasbittenc@gmail.com, anele.castro@gmail.com

## RESUMO

Atualmente com a aprovação da lei Nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 há um constante debate no cenário nacional sobre a mudança na grade curricular e as práticas metodológicas de ensino. Além disso, com o avanço da tecnologia, há uma necessidade de adaptação das redes de ensino em fazer com que o aluno se entretenha com conteúdo a ser lecionado (Mousquer e rolim, 2014). Dentre uma das práticas que se demonstra eficaz no desenvolvimento do aluno está a visita técnica (Peres, 2005). Acredita-se que esta ferramenta ainda é de grande valia em tempos modernos. De acordo com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a Lei 13.666/2018, a temática sobre alimentação deve fazer parte do conteúdo abordado para os alunos da educação básica e de forma multidisciplinar (Resolução FNDE nº26, 2013).\_ O presente trabalho tem como foco a articulação dos nutricionistas do serviço de saúde, com o Ensino Integrado, ambos do CEFET RJ, em que a disciplina Biologia tem em seu currículo o núcleo temático “Alimentação e Saúde” e que possui um dos objetivos abordar o tema “educação alimentar e nutricional: conservação de alimentos”. A alimentação é um tema que tem prioridade para os jovens, pois, informações equivocadas sobre conservação de alimentos contribuem para a vulnerabilidade dos adolescentes frente às doenças. A escola é desafiada pela sociedade contemporânea em diferentes pontos que vão desde inovações tecnológicas, sociais, culturais e comportamentais. Nesse caso, o ambiente escolar precisa oferecer aos alunos o respaldo científico para seus anseios e dúvidas sobre técnicas de conservação de alimentos, pois a maior parte dos jovens passa um bom tempo na escola, sendo a mesma considerada um local ideal para que o tema seja discutido, uma vez que é abordado nas aulas de Biologia esse conteúdo e os mesmos levam seus alimentos para Instituição. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma proposta de ensino diferenciada sobre o tema conservação de alimentos com alunos do 3º ano do ensino integrado de nível médio de eletrônica e eletrotécnica (2018) do CEFET RJ. Este trabalho foi desenvolvido como estratégia de ensino, a partir do momento que este conteúdo

seria a priori trabalhado em sala de aula por meio de uma metodologia tradicional, aula expositiva, e que não seria atrativo para os discentes, podendo comprometer inclusive o processo de ensino-aprendizagem. As turmas, compostas por 18 alunos de eletrônica e 21 alunos de eletrotécnica, foram conduzidas pelo professor de biologia da turma e dois nutricionistas do serviço de saúde Instituição para a visita técnica ao supermercado Extra, que fica no entorno do CEFET RJ. Vale destacar que a duração da atividade respeitou os dois tempos de aulas de biologia semanal. Durante a visita técnica, foram abordadas as técnicas industriais utilizadas para a conservação dos alimentos enxergando os produtos nas prateleiras. Os nutricionistas e o professor da turma acompanharam os alunos nas seções pré-determinadas: padaria, laticínios, peixaria, açougue, hortifrúti e congelados e mostraram as diferentes técnicas empregadas nos produtos e como elas influenciam o tempo de validade destes. Ao final desse trabalho, observou-se a importância e a necessidade de trabalhar este tema com os adolescentes de forma dinâmica e direta, contribuindo para a aprendizagem significativa dos principais técnicas de conservação de alimentos, na tentativa de formação de um aluno crítico e cidadão. Assim como, houve o feedback positivo por vários alunos das turmas envolvidas para o professor regente de que o processo de ensino-aprendizagem foi prazerosa e o mesmo por meio de uma avaliação informal em sala de aula, considerou satisfatória a construção do conhecimento pelos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** visita técnica; conservação de alimentos; saúde.

#### **REFERÊNCIAS:**

LEI N° 13.415, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2017. *Reforma do ensino médio.*

LEI 13.666/2018. *Educação alimentar e nutricional no currículo escolar.*

MOUSQUER, T.; ROLIM, C. O.. *A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na educação infantil.* Santo Angelo: ERI, 2014.

PERES, J. A. *Visitas técnicas: o ensino fundamental, médio e superior*. João Pessoa: Meta-EGM, 2005.

Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. *Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE*.

# **CONTRIBUIÇÕES PEDAGÓGICAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DOS RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS EM SALA DE AULA NO ENSINO INTEGRADO DO CEFET RJ: APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DO MOVIMENTO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jorge Luiz Silva de Lemos; Raphael Corrêa Martins

jlemosbio@hotmail.com; raphael.martins@cefet-rj.br

Alunos: Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano; Helena Tonasso Castro

isaiasbittenc@gmail.com; anele.castro@gmail.com

## **RESUMO**

Na atualidade deparamos com discussões a respeito da alimentação saudável versus obesidade, tanto na mídia, na sociedade e no espaço escolar, em que os alunos adolescentes dialogam sobre esta temática nos corredores da escola. Inclusive, vale frisar que nos livros didáticos de Biologia há abordagem desse tema de uma forma superficial ou indireta em alguns conteúdos programáticos do Ensino Médio da Educação Básica. E como nós, professores, nos colocamos diante do desafio de trabalhar conteúdos biológicos de uma forma contextualizada para que se alcance uma qualidade de ensino? Na reflexão acerca da nossa prática docente, consideramos importante a aplicação da integração dentro da escola, com isso, o presente trabalho é fruto da articulação do professor de biologia do Ensino Integrado com os nutricionistas do serviço de saúde, ambos do CEFET RJ. A coordenação de Biologia reformulou seu currículo formal em 2012, passando a trabalhar com seis núcleos temáticos, sendo um deles “alimentação e saúde”, em que a partir de um tema os alunos possam buscar os conhecimentos biológicos para a construção do conhecimento, assim como, viabilizar uma metodologia de ensino em que se faça presente a integração entre os departamentos, a contextualização, tendo como aporte teórico a Educação Ambiental e o Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação Formal, com o intuito de possibilitar a integração entre o conhecimento escolar e as questões socioculturais, além da formação de um sujeito integral e de uma cidadania ambiental. Uma estratégia de ensino, realizada em sala de aula em dois tempos de aula seguidos, com duração de 1h40min, em que os alunos de terceiro ano das turmas de eletrônica e eletrotécnica de 2018, foram divididos em grupos e receberam diversas embalagens de alimentos industrializados, incluindo light e diet, com o intuito de identificar e interpretar qualitativamente as tabelas nutricionais. Para bom proveito, esta dinâmica teve a

seguinte situação-problema: Como interpretar um rótulo de alimentos industrializados? A dinâmica de aula iniciou com recortes de rótulos de alimentos, em que o mediador do processo ensino-aprendizagem solicitou aos participantes que identificassem os componentes nutricionais presentes nos rótulos. Em seguida, o professor levantou as constatações feitas pelos participantes e conduziu uma discussão em que aparecessem os conteúdos biológicos preconizados no ensino propedêutico com a área nutricional. O principal objetivo da dinâmica foi refletir sobre a situação inusitada em foco, fazendo com que o participante perceba o quanto o saber científico faz-se presente no dia-a-dia da sociedade, contribuindo para a construção de uma cidadania ambiental com criticidade, oriunda de uma alfabetização científica. Vale destacar que a vinculação da Educação em Ciências com a formação de cidadania tem sido um dos eixos do movimento mundial do Ensino de Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) e da Educação Ambiental, que promove o Ensino de Ciências a partir de uma contextualização. Nesta proposta entendemos cidadania como capacidade conquistada por alguns indivíduos de se apropriarem dos bens socialmente criados, em que suas ações sejam oriundas de práticas críticas e criativas de sujeitos aptos a atuarem nessa sociedade mundializada, assumindo assim, o papel de um agente social crítico que supera os triviais direitos e deveres (COUTINHO, 1997; GUIMARÃES, 2000). Neste contexto, os alunos das duas turmas foram multiplicadores deste conhecimento construído sobre alimentação e saúde por meio de exposição de rótulos de produtos alimentícios no Jardim do CEFET RJ, área de grande circulação de alunos e funcionários, durante o mês de agosto de 2018, sendo destacado o protagonismo estudantil. Vale frisar que a interdisciplinaridade ocorreu com a participação dos nutricionistas previamente, sanando as dúvidas dos alunos e salientando o que seria trivial para ser dito nas apresentações dos mesmos, e durante a atividade verificando a veracidade das informações passadas e auxiliando os alunos em casos de dúvidas eventuais a respeito do conteúdo em questão. A estratégia de ensino e a produção deste conhecimento pelos alunos no espaço escolar contribuíram para que os alunos colocassem em prática os conteúdos biológicos de alimentação do ensino propedêutico, assim como, os conhecimentos oriundos da área de nutrição. Vale frisar que os discentes desenvolveram competências e habilidades preconizadas no Ensino Médio, realizaram a educação ambiental e se adequaram ao movimento CTS por meio de uma cidadania ambiental, em que a criticidade foi obtida pelo corpo discente. Portanto, a estratégia de ensino defendida viabilizou a inclusão dos alunos na consciência de uma alimentação saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Integrado; rótulos de alimentos; Educação ambiental.

**REFERÊNCIAS:**

BAZZO, W.A. *A pertinência de abordagens CTS na educação tecnológica*. Revista Ibero Americana de Educação. (28): 83-99. 2002.

BRASIL. *Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)*. Lei 9795 de 27 de abril de 1999.

CEREZO, J.A.L.; LUJÁN, J.L.; GORDILLO, M.M. et al. *Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*. OEI 2003. Madrid:, 2003.

COUTINHO, C. N. *Notas sobre cidadania e modernidade*. 1ª Jornada de Integração e pesquisa Acadêmicas (JIPA); 1997 mar. PPGESS/UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2003.

GUIMARÃES, M.. *Educação ambiental – temas em meio ambiente*. Duque de Caxias: Editora Unigranrio; 2000.

\_\_\_\_\_. *Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual*. Revista Margens Interdisciplinar. Periodicos UFPA. 2016.

MORALES, A.G. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. Ponta Grossa: UEPG, 2012.

# **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE UTILIZANDO OS ALUNOS DO CEFET/RJ COMO PROTAGONISTAS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Guilherme Inocêncio Matos; Amanda Perse da Silva  
profguilhermematos@gmail.com; amandaperse@gmail.com

Alunos: Davi dos S. Lória de Melo, Gabriella Dias Gaspar, Raquel de F. Martins Lopes, Sabrina Nicole Coelho Pereira, Andrezza Oliveira Pais, Larissa Plata Medeiros, Gabriel Lopes, Luiz Miguel Viana, Victor Polck, Pedro Mello  
davihumanas@gmail.com, gabrielladiasgaspar@gmail.com, raquelpfvr@gmail.com, sabrinancoelho@gmail.com, platalarissa@gmail.com, biel942000@gmail.com, luiz23mig@gmail.com, victor.vpinf@gmail.com, pedromello010@gmail.com

## **RESUMO**

A educação em saúde é uma disciplina que se realiza como ciência para a práxis educacional, visto que, a partir de uma análise específica, desenvolve uma intervenção na realidade, sendo também uma ciência social, pelo seu desenvolvimento no seio das relações humanas. Neste sentido, a divulgação científica tem se apresentado como um dos importantes componentes da educação não-formal, além de caminhar para a sua consolidação como um campo de pesquisa fundamental, pois suas contribuições científicas nessa área são primordiais para o melhor entendimento das limitações de alcance das diferentes linguagens empregadas para se transmitir e discutir ciência para os diversos públicos.

Com isso, a disseminação eficiente de conteúdos é fundamental e para tal devem estar conectados às linguagens das novas mídias, vinculadas às redes sociais principalmente, pois atualmente grande parte a comunicação vem ocorrendo através de tais veículos o que requer uma linguagem e produção de conteúdos específicos. Em paralelo, o aprofundamento do estudo da construção do conhecimento científico também tem sido intensificado nos currículos escolares, tanto inseridos em conteúdos programáticos quanto em projetos extraclasse. Para que estes objetivos sejam alcançados deve-se fomentar o envolvimento direto de professores e alunos no âmbito escolar, desde o incentivo à utilização de literatura especializada até a produção de material pelo próprio corpo discente. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é criar e/ou difundir informações científicas de maior qualidade acadêmica, contando com uma visão multidisciplinar, além de linguagem e meios adequados de divulgação. Toda a construção dos canais virtuais que serão apresentados durante a SEPEX 2018 estão sendo desenvolvidos por um grupo de alunos voluntários pertencentes a 2ª. e 3ª. séries do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ, desde o início do ano letivo de 2017. Os alunos irão debater temas em voga nas áreas de Saúde e Meio Ambiente, tais como o

ressurgimento da epidemia de febre amarela, a polêmica do uso das vacinas, desastres ambientais que geraram impactos na saúde da população, além da valorização da inserção das discussões científicas em nosso cotidiano. Os frutos desse trabalho foram traduzidos em textos, vídeos, animações, atividades interativas, entrevistas e apresentações gráficas, totalmente pelos próprios discentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica; Saúde; Meio Ambiente.

### **REFERÊNCIAS:**

MARTINS, L. C. et al. *Formando jovens divulgadores da Ciência*. 2013.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I.de C.; BRITO, F.. *Ciência e Público: Caminhos da Divulgação Científica no Brasil* (Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ). Ciência e Tecnologia, 2002.

MASSARANI, L. (Ed.). *Ciência e criança: a divulgação científica para o público infante juvenil*. Museu da Vida COC Fiocruz, 2008.

MOREIRA, I. de C.. *A Divulgação da ciência e da tecnologia no Brasil*. Revista Diversa, Ano, v. 7, 2008.

NAVAS, A. M.; MARANDINO, M. *Divulgação da ciência e tecnologia e discurso político: um olhar sobre o caso brasileiro*. In Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas. Sandra E. Selles; Marcia S. Ferreira; Marco Antonio L. Barzano; Elenita Pinheiro de Q. e Silva.(Org.) 1ed., v.1, pp.241-262, Uberlândia: EDUFU, 2009.

SOUSA, G. G. *A divulgação científica para crianças*. Rio de Janeiro/BRA: Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Tese de Doutorado), 2000.

## EYE TO BLIND

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com  
Alunos: Beatriz Soares de Sant' Anna Ribeiro, Carolina Coutinho Mendonça de Souza,  
Rafael Rodrigues Vianna  
beasantanna98@gmail.com, carolina.mendonca2016@gmail.com, rafael.rv2012@gmail.com

### RESUMO

A proposta surgiu como desdobramento do projeto “Benguiala”, que consta em uma bengala adaptada com sensores ultrassônicos e um buzzer para auxiliar na locomoção de deficientes visuais. “Eye to Blind” propõe um modelo alternativo à bengala: uma luva, cujo formato oferece praticidade, mobilidade e seu funcionamento permite a detecção de obstáculos a curta e média distâncias.

Na região do punho, localiza-se o sensor HC-SR04 que envia pulsos ultrassônicos; com a reflexão destes pelos objetos, o programação desenvolvida e presente é capaz de calcular a proximidade entre eles e a base tendo em vista o tempo de retorno da onda. Após tratamento e condicionamento do sinal recebido, um motor vibracall, também localizado no pulso, reproduz uma vibração inversamente proporcional à distância aferida determinada por uma função (PWM, distância) desenvolvida pelos alunos. Além disso, o circuito é facilmente ligado e desligado através de uma chave 3 Terminais Toggle Switch SPDT e é alimentado por uma baterias de lítio de 3,7V e 1100mAh que é facilmente recarregada por meio de um módulo carregador de bateria de lítio TP4056 conectado a qualquer carregador de celular com saída micro USB. Para alimentar o circuito, emprega-se o conversor de tensão contínua step-up MT3608 que eleva a tensão da bateria de 3,7 V para 5 V, apropriada para todos os componentes. Ademais, o circuito está devidamente protegidos contra picos de tensão e corrente inesperados com o uso de transistores, diodos e resistores.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde; segurança; tecnologia.

## REFERÊNCIAS:

ARDUINO E CIA . *Como usar o carregador de bateria de lítio TP4056*. 2017. Disponível em: <https://www.arduinoecia.com.br/2017/08/como-usar-carregador-de-bateria-de-litio-tp4056.html> . Acesso em: 13/09/2017.

DANIEL MADEIRA. *Arduino – Entradas e saídas analógicas*.2017. Disponível em: [https://portal.vidadesilicio.com.br/entradas-e-saidas-analogicas/..](https://portal.vidadesilicio.com.br/entradas-e-saidas-analogicas/)  
Acesso em: 07/03/2018.

DO BIT AO BYTE. *Módulo para carregar bateria de lithium-ion TP4056*.2017. Disponível em: <http://www.dobitaobyte.com.br/modulo-para-bateria-lithium-ion-tp4056/>. Acesso em: 13/09/2017.

TENICOLETI . *Micro motor + Arduino 2013*. Disponível em: <https://www.robocore.net/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=3785>. Acesso em: 29/03/2017.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO SPA PLAISIR DE LA VIE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Gustavo Bispo Oliveira Santos; Pedro Paulo de Santana Ribeiro; Lorena da Silva Caetano Lima;  
Ana Carolina Oliveira da Silva Lucena; Carolina Leopoldo Alves  
gustavobispo2015@gmail.com; pedrosantanaoficial@hotmail.com; lorena.caetano@yahoo.com.br;  
opsicarol0709@gmail.com; carolinaleopoldo@gmail.com

### **RESUMO**

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercurso, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste projeto integrado, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva, formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física (edificação e estrutural) e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização. O projeto Vegan Life é a construção de uma empresa voltada para a alimentação saudável, do tipo vegana, que possui um grande crescimento e procura nos últimos anos. A Vegan Life se propõe a ser uma nova visão para os consumidores, adeptos e até quem tem curiosidade em conhecer este tipo de alimentação, mas com uma proposta inovada e com muito sabor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinariedade; Ensino Técnico; Saúde e Bem Estar.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. PARECER CNB n.º 39/2004. *Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio*. MEC. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em: 25 de agosto de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 3, de 09 de julho de 2008. *Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio*. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em: 25 de agosto de 2015.

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. 1 ed., São Paulo: Editora Autores Associados, 2004. ISBN: 139788574960975.

# **POR QUE A VACINA É TÃO IMPORTANTE PARA A SAÚDE PÚBLICA? REFLETINDO SOBRE A SUA IMPORTÂNCIA NA PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Guilherme Inocêncio Matos; Amanda Perse da Silva  
profguilhermematos@gmail.com; amandaperse@gmail.com

Alunos: Davi dos S. Lória de Melo, Gabriella Dias Gaspar, Raquel de F. Martins Lopes, Sabrina Nicole Coelho Pereira, Andrezza Oliveira Pais, Larissa Plata Medeiros, Gabriel Lopes, Luiz Miguel Viana, Victor Polck, Pedro Mello  
davihumanas@gmail.com, gabrielladiasgaspar@gmail.com, raquelpfvr@gmail.com,  
sabrinnanacoelho@gmail.com, platalarissa@gmail.com, biel942000@gmail.com, luiz23mig@gmail.com, victor.vpinf@gmail.com,  
pedromello010@gmail.com

## **RESUMO**

A vacina pode ser definida como uma substância (vírus ou bactéria), atenuados ou somente parte deles, com função de estimular nosso corpo a produzir respostas imunológicas a fim de nos proteger contra determinada doença ou para curar uma infecção já instalada. A vacinação teve seu início com o médico inglês Edward Jenner em 1798 que foi a responsável pelas primeiras vacinas contra varíola (vaccinia). O Brasil, em particular, é destaque mundial na fabricação de substâncias imunobiológicas, que abastecem o sistema público de saúde e também são exportadas para mais de 70 países. Importante destacar a excelência dos procedimentos de controle que garantem a qualidade na produção de vacinas. Atualmente, podemos destacar os quatro principais tipos de vacinas mais empregadas, são eles: atenuada, inativada, recombinantes e de peptídeos. Em termos de saúde coletiva, é importante destacar que a importância da vacinação vai muito além da prevenção individual. A ato de vacinar, além de imunizar contra severas enfermidades, permite que se restrinja a disseminação de diferentes agentes etiológicos, permitindo que toda uma população se veja protegida de uma série de doenças graves.

Em detrimento aos fatos supracitados, infelizmente é muito frequente a divulgação de informações sem embasamentos técnicos ou científicos adequados sobre supostos efeitos colaterais das vacinas, trazendo pânico desnecessário a população. Toda vacina pode apresentar efeitos colaterais e contraindicações, mas para determinados grupos e com estimativas bem definidas. É preciso buscar informações confiáveis sobre esses aspectos. As vacinas são de suma importância para a saúde coletiva e na era da informação que tanto ajuda na conscientização, a internet tem sido utilizada também para levar falsas informações, desvalorizando e trazendo dúvidas para população. O presente trabalho, teve como objetivo inicial a produção de material didático de nível acadêmico mais aprofundado, pelos e para os

próprios alunos do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ – Maracanã. Foram empregados empregados desde dados oficiais de entidades de saúde até a descrição do princípio biológico de fabricação, estudos de eficácia e possíveis efeitos colaterais das vacinas, utilizando fontes de consulta de alta confiabilidade. Os alunos também realizaram pesquisa diagnóstica com amostragem de alunos frequentantes do ensino médio dentro e fora do CEFET/RJ com os intuitos principais de se verificar o conhecimento sobre o funcionamento das vacinas, assim como entender possíveis resistências ao emprego da vacinação. Esse conjunto de dados permitirá que durante a Semana de Ensino Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ 2018 possam ser realizadas ações educativas para voltadas para tentar melhor elucidar as dúvidas da população local sobre o usos das vacinas e, assim, contribuir para a disseminação de informações de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vacina; Divulgação Científica; Saúde Pública.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAGUAIA, M.. *História da vacina*. Disponível em:

<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/a-historia-vacina.htm> . Acesso em: 19/08/17.

CARVALHO, F.. *Vacinas*. Disponível em:

<http://imunizacaocop.blogspot.com.br/p/imunidade-artificial.html> Acesso em:19/08/17.

DOS SANTOS, V. *Importância da vacinação*. Disponível em:

<http://brasilecola.uol.com.br/saude-na-escola/importancia-vacinacao.htm> . Acesso em: 19/08/17.

POR PORTAL BRASIL. *Vacina da Febre amarela (atenuada)*. Disponível em:

[https://www.bio.fiocruz.br/en/images/stories/pdfs/bulas/fa/BM\\_BUL\\_045\\_00\\_V\\_190702\\_FA10Nacional.pdf](https://www.bio.fiocruz.br/en/images/stories/pdfs/bulas/fa/BM_BUL_045_00_V_190702_FA10Nacional.pdf) . Acesso em: 19/08/17.



# SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO DE MEDICAMENTOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jeferson Gonçalves da Silva; Eduardo Aguiar do Nascimento  
professorjefersonrio@gmail.com; prof.eduardonasc@hotmail.com

Alunos: Nathan Azevedo Paixão; Caio Antônio Barbas; Fellipe Góes Silva de Almeida;  
Eduardo Leite Pessanha; Fábio Guilherme de Lima  
nathanap86@gmail.com; sk8violento@gmail.com; feliipevascao.10@hotmail.com;  
duduzinho.rsp@gmail.com; fabinho-guilherme@hotmail.com

## RESUMO

O presente projeto aborda uma solução técnica, barata e de inclusão social para ministrar medicamentos em pacientes com dificuldade de controle de categorias, quantidades e horários de medicamentos que pode, potencialmente, levar a tratamentos ineficazes, intoxicação e até mesmo, ao óbito.

O sistema que será apresentado pode ser utilizado por qualquer pessoa, de qualquer idade, mas o foco principal é o grupo formado por idosos e pacientes psiquiátricos que não possuam algum tipo de retardo mental onde uma ferramenta de autonomia funcionaria como prática de inclusão social e ganho na qualidade de vida.

Há pacientes que tomam mais de um medicamento em rotinas completamente diferentes de horários e quantidades. Além disso, há medicamentos que não são aconselháveis em serem tomados juntamente com outros. Manter isso em ordem não é tarefa fácil, principalmente no público alvo descrito acima que, usualmente, esquecem, misturam, trocam horários, utilizam doses maiores ou menores do que foi prescrito, etc. Para isso, a simples anotação em cadernetas, copinhos, envelopes, ou assemelhados com dia, hora, quantidade, etc, apesar de reduzir consideravelmente o risco de conduta errada no uso dos medicamentos, ainda deixa uma lacuna no público em questão pois estes ficam dependentes da variável cronológica que os indivíduos passam a ter dificuldade. Neste interim, podemos usar o exemplo de um idoso que marca o tempo nas fases da manhã, tarde e noite. Não há precisão em lembrar do remédio A às 6:00 da manhã e de 8 em 8 horas, do remédio B às 8:00 da manhã e de 6 em 6 horas e das mais variadas combinações que possam existir. Isto torna a vida do paciente e do responsável pelo paciente um processo complicado de gerenciar.

A proposta de solução tecnológica inclui o uso de recursos de tecnologia da informação, telemática, eletrônica aliadas à uma metodologia onde o lúdico é o elemento que fará a ligação entre o paciente, o responsável e a conduta médica prescrita em receita.

O sistema a ser desenvolvido será programável de acordo com cada situação em particular e ele será responsável por separar em cada horário, com precisão, toda e qualquer combinação de medicamentos necessários para o tratamento do paciente em questão impedindo o uso de medicamentos em quantidades erradas e em horários errados, incluindo potenciais tentativas de uso incorreto por parte do paciente que será identificada automaticamente pelo sistema e enviado um aviso, em tempo real, ao responsável pelo mesmo para que tome as decisões cabíveis e evite danos à saúde. Sendo assim, busca-se minimizar, ao máximo, a perda de eficácia dos tratamentos pelo uso incorreto dos medicamentos com uma tecnologia simples, barata e acessível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde; Segurança; Automação.

#### **REFERÊNCIAS:**

MONIK, S. *30 projetos com arduino*. 2 ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 214p.

# **AVALIAÇÃO MULTI-RISCOS DOS AMBIENTES DE TRABALHO: ESTUDOS DE CASOS**

Professor/Coordenador/Orientador: Igor Macedo de Lima

Eng.igorlima@gmail.com

Alunos: William Lopes da Silva Alves Cabral; Claudio Raimundo Alves; Márcia Verena Firmino de Paula  
williamlopescabral@gmail.com; dialetovirtual@bol.com.br; marcia.trt@gmail.com

## **RESUMO**

A preservação da saúde e da segurança no ambiente de trabalho é indispensável quando se espera ter um ambiente produtivo e de qualidade, porém todo processo de evolução tecnológica além dos diversos benefícios acarreta novos riscos ambientais. Segundo dados da OIT (Organização Internacional do Trabalho), divulgados em 2013, dois milhões de pessoas morrem por ano por conta de doenças ocupacionais no mundo. Neste panorama, a cada quinze segundos, um trabalhador morre por conta de uma doença relacionada ao trabalho. Os dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) colocam o Brasil como quarto colocado no ranking mundial de acidentes fatais de trabalho. No Brasil, acontecem aproximadamente 8 mortes por dia em decorrência de acidentes de trabalho. Deste modo, ações voltadas para a Saúde e Segurança do Trabalho são necessárias para uma resposta ao processo crescente de industrialização e urbanização. Este projeto tem por objetivo mapear os dados de saúde e segurança dos trabalhadores, estabelecer uma relação de causa e efeito dos riscos ocupacionais, identificar os potenciais agentes de risco e perigos, criar uma ferramenta para realizar uma abordagem multidisciplinar de risco, e criar um processo de controle, acompanhamento e medição dos principais causadores de doenças e acidentes de trabalho dos casos estudados. Para isso, se utilizará de dados disponibilizados pelos órgãos ligados a saúde e segurança do trabalho e instituições parceiras, para através destes elementos realizar uma avaliação multi-riscos. Pretende-se com este projeto auxiliar na criação de políticas que atuem com foco nos principais causadores de acidentes e doenças, de forma a prevenir os acontecimentos destes eventos indesejáveis e contribuir para a diminuição desses índices.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente do trabalho; Saúde e segurança do trabalho; Riscos ocupacionais.

## REFERÊNCIAS:

BUOSO, E.. *Ação de vigilância em acidentes do trabalho com o uso Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes ( MAPA )* em Piracicaba/SP / Eduardo Buoso. - Botucatu, 2016.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. *Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação*. São Paulo: FTD, 1999.

COSTA, D. et al. *Saúde do Trabalhador no SUS: desafios para uma política pública*. São Paulo: Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.38, n.127, pp. 11-30, 2013.

PINHEIRO, T. M. M. et al. *A vigilância em saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde: a vigilância dos conflitos e os conflitos da vigilância*. In: CORRÊA, Maria Juliana Moura; PINHEIRO, Tarcísio Marcio Magalhães; MERLO, Álvaro Roberto Crespo (Org.). *Vigilância em Saúde do Trabalhador: Teorias e Práticas*. pp. 61-78, Belo Horizonte, 2013.

VASCONCELLOS, L. C. F. *Duas políticas, duas vigilâncias, duas caras*. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 38, n. 128, pp. 179-182, 2013.

\_\_\_\_\_. et al. *Entre o definido e o por fazer na Vigilância em Saúde do Trabalhador*. Revista Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, V.19, n. 12, pp. 4617-4626, 2014.

ZOMPERO, A. F.; LABURU, C. E. *Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens*. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, pp. 67-80, 2011.

# CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO COERGO (COMITÊ DE ERGONOMIA) NO CEFET/MARACANÃ

Professora/Coordenadora//Orientadora: Lucia Helena Dias Mendes

lucia\_hdm@yahoo.com.br

Alunos: Marcia Verena Firmino de Paula; Marcelly de Lima Ferreira; Victoria Esther Valério Martins do Nascimento; Vitória Teixeira da Silva

marcia.trt@gmail.com; marcellyferreira17@hotmail.com; vivi090919@live.com; vitoriateixeira.vts@gmail.com

## RESUMO

Imaginemos um trabalhador, sentado a frente de um computador, diante do monitor, do teclado, utilizando-se de uma mesa e um assento. É um trabalho aparentemente harmônico, desempenhado sem esforço físico. Porém, o trabalhador queixa-se de dor lombar, nos punhos e na região da nuca. Se analisarmos com cuidado os postos de trabalho, como este, por exemplo, devemos nos atentar a fatores como a altura do monitor e dos assentos, altura inadequada do teclado e a falta de suporte para os braços, dentre outras inconformidades. (MÁSCULO e VIDAL, 2011).

Até mesmo nas atividades da vida diária, percebemos situações, inicialmente inofensivas, mas que produzem danos ao conjunto músculo-esquelético, além de prejudicar a saúde mental. Citando-se como exemplo: posturas inadequadas ao arrastar um móvel, carregar bolsas e ou mochilas pesadas de forma não bem equilibrada etc.

Diante deste contexto, pensemos na efetividade da Ergonomia. A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos a projetos que visam o bem-estar humano e a performance global dos sistemas (MÁSCULO e VIDAL, 2011).

“A palavra Ergonomia é derivada do grego ergon (trabalho) e nomos (regras) que designa a ciência do trabalho. Trata-se de uma ciência orientada para o sistema, que hoje se aplica a todos os aspectos da atividade humana” (FALZON, 2007, p.5). O objetivo deste projeto de extensão é criar e implementar um Comitê Interno de Ergonomia (COERGO) na unidade do CEFET/Maracanã.

O comitê terá como membros, inicialmente, alunos, bolsistas e voluntários, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho, que já cursaram a disciplina Ergonomia. Treinados pelos professores coordenadores, os alunos membros pioneiros do COERGO, farão visitas

diagnósticas nos diversos setores do Campo do CEFET/Maracanã, dentre outras atividades de conscientização da clientela, tais como oficinas, palestras, treinamento etc. Estas atividades permitirão agregar novos membros ao Comitê, para que haja representação de todos os setores interessados do CEFET, bem como deverá ser realizada parceria com o Setor Saúde da unidade, para a criação e implementação deste Comitê.

Um comitê de Ergonomia é um grupo de pessoas que juntas trabalham em prol da conscientização e viabilização de um projeto ergonomicamente. Engloba representantes da empresa e dos funcionários, onde seu foco principal é a prática da ergonomia de conscientização, sendo que essa conscientização se faz a partir do primeiro grupo (ORSELLI, 2008).

Cabe aqui destacar a importância da Criação do Comitê de Ergonomia que, com a participação dos funcionários e alunos no processo ergonômico dentro da instituição, se mostra como alternativa sustentável aos programas de melhoria do conforto no ambiente de trabalho, simples de baixo custo e altamente motivador, contribuindo para um ambiente de trabalho com mais segurança, segurança e eficiência, otimizando assim o gerenciamento do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho.

O comitê terá como membros, inicialmente, alunos, bolsistas e voluntários, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho, que já cursaram a disciplina Ergonomia. Treinados pelos professores coordenadores, os alunos membros pioneiros do COERGO, farão visitas diagnósticas nos diversos setores do Campo do CEFET/Maracanã, dentre outras atividades de conscientização da clientela, tais como oficinas, palestras, treinamento etc. Estas atividades permitirão agregar novos membros ao Comitê, para que haja representação de todos os setores interessados do CEFET, bem como deverá ser realizada parceria com o Setor Saúde da unidade, para a criação e implementação deste Comitê.

Esta conscientização é fundamental pois permite educar alunos e funcionários da instituição, tornando-os participantes ativos e co-responsáveis por uma melhor qualidade de vida no trabalho e nas suas atividades educacionais.

A metodologia utilizada para a Criação e Implementação do Comitê de Ergonomia (COERGO) desenvolveu-se da seguinte forma. Atualmente, os alunos voluntários do projeto realizaram visitas diagnósticas e de orientação no setor da Biblioteca, DEMET, DTINF e DIEMP. Bem como elaboraram e aplicaram questionários de avaliação prévia a respeito do tema Ergonomia e estão em processo de análise desses resultados. Serão, posteriormente,

treinados pelos orientadores e em seguida elaboraram o planejamento para a realização de treinamentos de Ergonomia de conscientização para os funcionários do setor pioneiro e demais setores.

A apresentação do projeto, na EXPOTEC 2018, otimizará a divulgação do projeto, a construção de conhecimentos em Ergonomia de conscientização, bem como poderá favorecer a adesão voluntária de funcionários a proposta do Comitê

**PALAVRAS-CHAVE:** comitê; ergonomia e segurança.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Portaria MTPS nº 3.751, de 23 de novembro de 1990. *NR-17 Ergonomia*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 nov. 1990. Disponível em:

<[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr\\_17.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf)>.

Acesso em: 17 jun. 2018.

FALZON,P. *Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia- Elementos de uma análise cognitiva na prática*. FALZON,P.(ed.) Ergonomia, São Paulo: Editora Blucher,2007.

IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C. orgs. *Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier./ABEPRO, 2011.

ORSELLI, O.T. *Ergonomia e conscientização/ergonomia de conscientização*. Revista Proteção. Junho 2008.

# ELABORAÇÃO DE MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIOS E OFICINAS DO CEFET/MARACANÃ

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Lucia Helena Dias Mendes; Rosângela do Nascimento Hollauer  
lucia\_hdm@yahoo.com.br; rhollauer@yahoo.com.br

Alunos: Alessandro Rodrigues Martins; Cecília de Laura Antunes; Emanuelle da Silva do Nascimento;  
João Victor Nazário Dias da Silva; Sabrina Silva Lopes  
sandrordrigues9500@gmail.com; ceciliaantunes28@gmail.com; emanuellesanzac@gmail.com;  
jonazario15@gmail.com; sabrinalopesseg@gmail.com

## RESUMO

O ambiente de trabalho deve ser seguro e salubre para proporcionar resultados satisfatórios daquilo que se produz e para a saúde daqueles que ali trabalham. Os laboratórios e oficinas são ambientes de trabalho particulares em função de seus objetivos, são voltados para o ensino, pesquisa e extensão. São frequentados por professores, alunos e funcionários, que estão alocados em uma instituição de ensino, ambiente aparentemente inóspito, muitas vezes esquecendo que toda atividade realizada possui seus riscos inerentes, e que medidas de prevenção e gestão devem ser tomadas. Em grande parte destes ambientes, seus frequentadores podem reportar algum tipo de incidente ou acidente, acontecido com o próprio ou por colegas.

Uma das grandes preocupações são os incidentes, que servem de alerta que existem inadequações quanto à segurança do local. Portanto, incidem normas e diretrizes a cumprir. Entre as normativas a serem aplicadas, encontram-se as Normas Regulamentadoras, que visam em suma garantir a segurança e saúde do trabalho. As Normas Regulamentadoras (NR) foram aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), pela Portaria N 3.214/78, de 8 de junho de 1978, e estabelecem os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).

Os riscos de acidentes estão presentes em qualquer área de trabalho, é uma grande preocupação dos gestores destas áreas, seja na indústria, no comércio, nas empresas, nas escolas e inclusive nas universidades. Esta preocupação se faz, principalmente, no ambiente escolar, pois é onde o discente está adquirindo conhecimento para a sua vida profissional.

Compreender o significado de risco é conhecer os perigos aos quais os trabalhadores estão expostos em função da atividade laborativa desenvolvida.

A Norma Regulamentadora NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) preconiza como riscos ambientais, os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho, que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, podem causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 1978).

Dois conceitos são de grande importância para compreensão do presente trabalho, perigo e risco. Conforme De Cicco (2003), perigo é “uma ou mais condições de uma variável com o potencial necessário para causar danos”, e risco é entendido como a “probabilidade de possíveis danos dentro de um período específico de tempo, ou ciclos operacionais”.

Para que a segurança seja efetiva com eliminação ou minimização dos riscos, além da adoção de medidas técnicas e normativas, a educação é o caminho para instrumentalizar o indivíduo na assimilação da prática preventiva no ambiente de trabalho. A garantia da segurança no trabalho, através das leis e normas, torna-se relevante em todo e qualquer ambiente de trabalho, assegurando resultados satisfatórios e qualidade de vida para o trabalhador.

Dentre os diferentes ambientes de trabalho, os laboratórios e oficinas são ambientes de trabalho particulares em função de seus objetivos, que são voltados para o ensino, pesquisa e extensão. Nestes ambientes laboratoriais estão presentes máquinas, equipamentos e produtos químicos, considerados fatores de risco em potencial, tais como riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes. Com isso, sujeitos às leis e normas de segurança do trabalho.

No que tange ao ensino, deve-se garantir qualidade em suas atividades realizadas e proporcionar aos alunos o desenvolvimento prático, com aplicabilidade das metodologias experimentais e de análise de resultados. Dessa forma, estes laboratórios tornam-se ferramentas essenciais, que contribuem para o processo de ensino-aprendizagem e uma formação acadêmica mais completa.

De acordo com Melo (2011), o trabalho experimental caracteriza-se como importante recurso didático no processo de ensino e aprendizagem, e deve ser desenvolvido sempre havendo uma ligação entre teoria e prática.

Para sua realização, é necessário o acesso aos laboratórios, para serem realizados com segurança.

A segurança do trabalho tem a finalidade da prevenção de acidentes, e esta prevenção só será alcançada quando as normas de segurança forem adequadas, aplicadas de forma correta e cumpridas pelo seu público.

Verifica-se desta forma que medidas preventivas devem ser implementadas nestes ambientes para eliminar, minimizar e erradicar possíveis riscos inerentes às atividades, como espaço para atos inseguros.

A partir das contribuições teóricas, das leis e normas, se permite abordar a questão da segurança e contextualizar sua importância nas práticas realizadas em laboratórios utilizados no ensino. Após análise da literatura, acredita-se que as informações referentes a riscos, a normas e procedimentos de segurança, trabalhadas na forma de material educativo devam promover compreensão dos discentes a cerca da realidade laboratorial, contribuindo para conscientização em relação à prática preventiva. Neste contexto, deve ficar claro, que pelas atividades desenvolvidas nos laboratórios são inúmeros e significativos os riscos de acidentes, do ponto de vista da Segurança e Medicina do Trabalho, em decorrência da utilização de equipamentos e aparelhos que representam perigo em potencial e pela presença de substâncias inflamáveis, tóxicas e corrosivas.

Para realizar este estudo, será desenvolvida uma pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa. A pesquisa consistiu em investigação em livros, artigos, e em leis e normas, que abordam os diversos pontos como, Laboratórios de Ensino, Segurança do Trabalho, Riscos e Normas Regulamentadoras, que ofereceu o suporte teórico-científico para análise da importância das normas de segurança nas práticas de ensino em laboratórios e oficinas.

O objetivo deste estudo é evidenciar a importância de aplicar as normas de segurança nas práticas realizadas em laboratórios e oficinas. Através de referenciais bibliográficos, os aspectos legais e de normatização da segurança serão abordados e direcionados para esses ambientes.

Portanto este projeto visa elaborar um manual de procedimentos seguros a serem adotados durante as aulas práticas realizadas em laboratórios e oficinas do CEFET/Maracanã, objetivando prevenir acidentes pela exposição a riscos ambientais, bem como promover a contextualização entre os cuidados no reconhecimento e prevenção dos riscos existentes no processo de trabalho, visando familiarizar o estudante com as situações que requerem as práticas de prevenção de acidentes a fim de resguardar sua integridade física e mental.

A base para a elaboração será encontrada nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e nas Normas Técnicas da ABNT.

A metodologia utilizada para a confecção deste manual será: análise das tarefas executadas, levantamento dos riscos existentes e recomendações para proteção individual e coletiva.

Nesta perspectiva, um material educativo, como manual de procedimentos de segurança é um instrumento propício para transmitir os conhecimentos relativos à segurança do trabalho, pensar e sensibilizar sobre a necessidade de aplicar essas medidas. O que significa criar meio de aprendizagem para refletir e intervir na questão da segurança do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** procedimentos; riscos; segurança.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais*. Portaria n° 24, de 29 de fevereiro de 1995. Brasília; 1995.

DE CICCIO, F. M. G. A. F.; FANTAZZINI, M. L.. *Tecnologias consagradas de gestão de riscos*. 2. ed., São Paulo: Risk Tecnologia, 2003. 194 p. (Risk management).

MELO, E.S. *Atividades experimentais na escola*. Revista Virtual P@rtes. fev. 2011. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/experimentais.asp>. Acesso em: 04 mai. 2018.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. *Manuais de Legislação*. 73ed., São Paulo: Atlas, 2014.

# **INSPEÇÃO E ANÁLISE PRELIMINAR DOS RISCOS DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE QUÍMICA DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA (CEFET/RJ)**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Rosângela do Nascimento Hollauer  
rhollauer@yahoo.com.br

Alunos: Ingrid Fernandes Dias da Cruz Alves, Márcia Verena Firmino de Paula, Nerimar Maria Rodrigues,  
Ricardo Domingues Machado; Evandro Silva  
ingridfdcruz@gmail.com;marcia.trt@gmail.com;nerifrodriques@gmail.com;  
ricardodominguesmachado@gmail.com; evandrosi2@gmail.com

## **RESUMO**

A inspeção no local de trabalho é um dos procedimentos mais importantes em relação à Segurança e Saúde do Trabalho, por ser uma ferramenta importante para identificação e elaboração de métodos de correção e prevenção de riscos. O objetivo do trabalho foi reunir as informações necessárias para estabelecer um diagnóstico do ambiente de trabalho e ensino do laboratório de química do CEFET/RJ, localizado no campus Maracanã; além de conscientizar os funcionários acerca da importância de se ter segurança no trabalho, encorajando-os a agirem como inspetores, uma vez que eles também participam diretamente da inspeção. A inspeção de segurança foi realizada por meio de visitas técnicas ao local e entrevistas, utilizando-se formulário próprio. Foram observados o espaço físico, equipamentos e produtos químicos inerentes às atividades laborais dos técnicos em química, professores e, também, das atividades práticas realizadas pelos alunos. Essa investigação visou à identificação de possíveis riscos ambientais (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes) existentes no posto de trabalho. Além disso, utilizou-se a metodologia APR (Análise Preliminar de Riscos), a fim de analisar detalhadamente cada etapa do processo para então escolher as ações mais adequadas para reduzir e/ou eliminar os acidentes. Algumas não conformidades foram encontradas nos equipamentos de emergência e exaustores, ausência do uso de equipamentos de proteção individual (EPI), comportamentos inseguros, entre outros. Quanto aos riscos potenciais relacionados aos procedimentos foram identificados riscos de corte; queda; inalação, irritação e intoxicação por produtos químicos e queimaduras. A partir das análises realizadas neste trabalho, pode-se concluir que não foram encontradas condições seguras e em conformidade legal. Inspeções posteriores serão necessárias para a prevenção da

saúde e segurança dos alunos, professores e técnicos. Todavia, é de extrema importância que haja uma transformação na cultura de segurança da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inspeção de segurança; Análise de riscos; Prevenção de riscos.

**REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B. *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes*. 1 ed., Editora Atlas.

CORREA, A. *Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho*. 1 ed., Editora Atlas.

ZOCCHIO, A. *Prática da Prevenção de Acidentes*. 7 ed., Editora Atlas.

## **OBJETOS EDUCACIONAIS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha  
alexandre.santos@cefet-rj.br; myrna.cunha@cefet-rj.br  
Alunos: Nathan Henrique Jardim dos Santos; Brena Carvalho da Motta ; Laryssa Garcez de Queiroz  
nathan.henrique\_@live.com; brenacmotta2@gmail.com; laryssagarcez@hotmail.com

### **RESUMO**

A inclusão social é fundamental para alcançarmos uma sociedade mais justa, e o ensino a distância é uma ferramenta eficaz quando se trata de inclusão, por ser capaz de levar o ensino profissionalizante a locais onde não existem escolas técnicas na modalidade presencial. Os alunos (do ensino a distância ou do ensino presencial) mudam de comportamento constantemente, e essa evolução do ensino e aprendizagem tem que acompanhar estas mudanças, e os educadores tem que buscar sempre novas formas de ensino e aprendizagem que façam com que seus alunos fiquem motivados e realmente aprendam o conteúdo fornecido à eles. Para acompanharmos estas transformações temos que estar atentos para as formas de aprender e ensinar, sendo assim, tanto no ensino a distância, ou em outras modalidades temos que sempre proporcionar um conjunto de informações, tentando agrupar o máximo de conteúdos às áreas afins, mas buscando sempre maneiras que entretenham os alunos. A procura por um ensino e um aprendizado também nos mostra a possibilidade de desenvolvermos objetos educacionais diferenciados, para cada vez mais agregar conteúdo e atrair os alunos para os estudos. O nosso projeto tem esse objetivo, e a criação de jogos sérios e simples, e trazer com isto, uma forma de aprendizagem adequada para os nossos alunos. Os jogos tem o objetivo de atrair os alunos, os jogos sérios buscar um conteúdo adequado para o aprendizado e o divertimento conjunto. E os jogos sérios eletrônicos reúnem todos estes fatores, ou seja, atraem os alunos, passam conteúdos pertinentes as disciplinas e fazem com que o aluno aprenda brincando, facilitando assim os estudos de todos os alunos

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; Jogos Sérios; Aprendizagem.

## REFERÊNCIAS:

CARDELLA, B. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1 ed., São Paulo: Atlas, 2008.

LANDIM, C. M. das M. P. F.. *Educação à distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.

SOLURI, D; NETO, J. *SMS: fundamentos em segurança, meio ambiente e saúde*. 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015.



## **PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PCI)**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@cefet-rj.br; alexandre.santos@cefet-rj.br

Alunas: Laryssa Garcez de Queiroz; Brena de Carvalho Motta; Tahiane Chaves da Silva;  
Tamiris Antenor Ferreira; Luana Fernandes de Araújo Souza

laryssagarcez@hotmail.com; brenamotta2@gmail.com; thaianechavessilva@gmail.com;  
tatazinha20100715@gmail.com; luanafernandesas@gmail.com

### **RESUMO**

Nosso projeto visa o bem estar de todas as pessoas de uma maneira geral. Para que isto seja possível, é necessário que todas as pessoas saibam tratar de forma adequada de sua saúde e sua integridade, recebendo informações devida e criando uma conscientização sobre o que fazer em cada situação. As instituições de ensino, por motivos diversos, têm dificuldade de desenvolver e aplicar alguns procedimentos básicos de prevenção e combate a incêndio, com isto, seus funcionários, alunos e visitantes ficam vulneráveis aos riscos provocados por um incêndio ou por um princípio de incêndio. Este quadro se agrava com o aumento cada vez maior da carga elétrica instalada nos estabelecimentos, que cresce de forma assustadora e muitas vezes sem nenhum controle da parte técnica sobre as instalações existentes, criando assim, uma probabilidade de ocorrer os sinistros já mencionados. Estas razões aliadas à falta de procedimentos podem dificultar o combate ao princípio de incêndio, caso ele ocorra, permitindo que o mesmo se propague com grande facilidade. Por falta de uma cultura de segurança dentro da maioria das instituições de ensino, o nosso projeto vem desenvolvendo formas de conscientização sobre a proteção e o combate a incêndio. Nosso objetivo é conscientizar cada vez mais alunos e servidores, com isto, teremos mais possibilidade de prevenir e combater o princípio de incêndio. Mas este não é o único propósito do nosso projeto, que também tenta ajudar os diversos setores, a criar rota de fuga e planos de escapes dentro do CEFET/RJ. Outro objetivo nosso é criar briefing de segurança para todos os locais dentro do CEFET/RJ onde existe aglomeração de pessoas, para impedir que a falta de orientação possa provocar um sinistro maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção; Segurança; Aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS:**

CAMILLO JUNIOR, A. B.. *Manual de prevenção e combate a incêndio*. 5 ed., São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1 ed., São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A.. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

MORAES, G. A.. *Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional*. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Virtual, 2011.

SOLURI, D; NETO, J.. *SMS: fundamentos em segurança, meio ambiente e saúde*. 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015.

# **PROJETO: ELABORAÇÃO DE MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIOS E OFICINAS DO CEFET/MARACANÃ**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Lucia Helena Dias Mendes; Rosangela do Nascimento Hollauer  
lucia\_hdm@yahoo.com.br; rhollauer@yahoo.com.br

Alunos: Alessandro Martins Rodrigues; Cecília Antunes; Emanuelle Nascimento;  
João Nazário; Sabrina Lopes

sandrorodrigues9500@gmail.com; cecilianunes28@gmail.com; emanuellemanu2408@gmail.com;  
jonazario15@gmail.com; sabrinalopeseg@gmail.com

## **RESUMO**

O ambiente de trabalho deve ser seguro e salutar para proporcionar resultados satisfatórios daquilo que se produz e para a saúde daqueles que ali trabalham. Os laboratórios são ambientes de trabalho particulares em função de seus objetivos, são voltados para o ensino, pesquisa e extensão, são, frequentados por professores, alunos e funcionários, que estão alocados em uma instituição de ensino, ambiente aparentemente inóspito, muitas vezes esquecem que toda atividade realizada possui seus riscos inerentes, e que medidas de prevenção e gestão devem ser tomadas. Em grande parte destes ambientes, seus frequentadores podem reportar algum tipo de incidente ou acidente, acontecido com o próprio ou por colegas.

Uma das grandes preocupações são os incidentes, que servem de alerta que existem inadequações quanto à segurança do local. Portanto incidem normas e diretrizes a cumprir. Entre as normativas a serem aplicadas, encontram-se as Normas Regulamentadoras, que visam em suma garantir a segurança e saúde do trabalho. As Normas Regulamentadoras (NR) foram aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), na Portaria N 3.214/78, de 8 de junho de 1978, e estabelecem os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).

Os riscos de acidentes estão presentes em qualquer área de trabalho, é uma grande preocupação dos gestores destas áreas, seja na indústria, no comércio, nas empresas, nas escolas e inclusive nas universidades. Esta preocupação se faz, principalmente, no ambiente escolar, pois é onde o discente está adquirindo conhecimento para a sua vida profissional.

Compreender o significado de risco é conhecer os perigos aos quais os trabalhadores estão expostos em função da atividade laborativa desenvolvida.

A Norma Regulamentadora NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) preconiza como riscos ambientais, os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho, que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, podem causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 1978).

Dois conceitos são de grande importância para compreensão do presente trabalho, perigo e risco. Conforme De Cicco (2003), perigo é “uma ou mais condições de uma variável com o potencial necessário para causar danos”, e risco é entendido como a “probabilidade de possíveis danos dentro de um período específico de tempo, ou ciclos operacionais”.

Para que a segurança seja efetiva com eliminação ou minimização dos riscos, além da adoção de medidas técnicas e normativas, a educação é o caminho para instrumentalizar o indivíduo na assimilação da prática preventiva no ambiente de trabalho. A garantia da segurança no trabalho, através das leis e normas, torna-se relevante em todo e qualquer ambiente de trabalho, assegurando resultados satisfatórios e qualidade de vida para o trabalhador.

Dentre os diferentes ambientes de trabalho, os laboratórios são ambientes de trabalho particulares em função de seus objetivos, que são voltados para o ensino, pesquisa e extensão. Nestes ambientes laboratoriais estão presentes máquinas, equipamentos e produtos químicos, considerados fatores de risco em potencial, tais como riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes. Com isso, sujeitos as leis e normas de segurança do trabalho.

No que tange ao ensino, deve-se garantir qualidade em suas atividades realizadas e proporcionar aos alunos o desenvolvimento prático, com aplicabilidade das metodologias experimentais e de análise de resultados. Dessa forma, estes laboratórios tornam-se ferramentas essenciais, que contribuem para o processo de ensino-aprendizagem e uma formação acadêmica mais completa.

De acordo com Melo (2011), o trabalho experimental caracteriza-se como importante recurso didático no processo de ensino e aprendizagem, e deve ser desenvolvido sempre havendo uma ligação entre teoria e prática.

Para sua realização, é necessário o acesso aos laboratórios, para serem realizados com segurança.

A segurança do trabalho tem a finalidade da prevenção de acidentes, e esta prevenção só será alcançada quando as normas de segurança forem adequadas, aplicadas de forma correta e cumpridas pelo seu público.

Verifica-se desta forma que medidas preventivas devem ser implementadas nestes ambientes para eliminar, minimizar e erradicar possíveis riscos inerentes as atividades, como espaço para atos inseguros.

A partir das contribuições teóricas, das leis e normas, se permiti abordar a questão da segurança e contextualizar sua importância nas práticas realizadas em laboratórios utilizados no ensino. Após análise da literatura, acredita-se que as informações referentes a riscos, a normas e procedimentos de segurança, trabalhadas na forma de material educativo devam promover compreensão dos discentes a cerca da realidade laboratorial, contribuindo para conscientização em relação à prática preventiva. Neste contexto, deve ficar claro, que pelas atividades desenvolvidas nos laboratórios são inúmeros e significativos os riscos de acidentes, do ponto de vista da Segurança e Medicina do Trabalho, em decorrência da utilização de equipamentos e aparelhos que representam perigo em potencial e pela presença de substancias inflamáveis, tóxicas e corrosivas.

Para realizar este estudo, será desenvolvida uma pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa. A pesquisa consistiu em investigação em livros, artigos, e em leis e normas, que abordam os diversos pontos como, Laboratórios de Ensino, Segurança do Trabalho, Riscos e Normas Regulamentadoras, que ofereceu o suporte teórico científico para análise da importância das normas de segurança nas práticas de ensino em laboratórios.

O objetivo deste estudo é evidenciar a importância das normas de segurança nas práticas realizadas em laboratórios. Através de referenciais bibliográficos, os aspectos legais e de normatização da segurança que serão abordados e direcionados para esses laboratórios.

Portanto este projeto visa elaborar um manual de procedimentos seguros a serem adotados durante as aulas práticas realizadas em laboratórios e oficinas do CEFET/Maracanã, objetivando prevenir acidentes pela exposição a riscos ambientais. Promover a contextualização entre os cuidados no reconhecimento e prevenção dos riscos existentes no processo de trabalho, visando familiarizar o estudante com as situações que requerem as práticas de prevenção de acidentes a fim de resguardar sua integridade física e mental.

A base para a elaboração será encontrada nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e nas Normas Técnicas da ABNT.

A metodologia utilizada para a confecção deste manual será : análise das tarefas executadas, levantamento dos riscos existentes e recomendações para proteção individual e coletiva.

Nesta perspectiva, um material educativo, como manual de procedimentos de segurança é um instrumento propício para transmitir os conhecimentos relativos à segurança do trabalho, pensar e sensibilizar sobre a necessidade de aplicar essas medidas. O que significa criar meio de aprendizagem para refletir e intervir na questão da segurança do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** manual; segurança; laboratórios.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Lei 6514 de 22 de dezembro de 1977, ministério do trabalho e Emprego, *Portaria 3214/78, NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.*

DE CICCO, F. M. G. A. F.; FANTAZZINI, M. L.. *Tecnologias consagradas de gestão de riscos.* 2. ed., São Paulo: Risk Tecnologia, 194 p. (Risk management). 2003.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS - *Segurança e Medicina do Trabalho.* 57 ed..

MELO, E.S. *Atividades experimentais na escola.* Revista Virtual P@rtes. fev. 2011. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/experimentais.asp>. Acesso em: 04 mai. 2018.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. *Manuais de Legislação.* 73 ed., São Paulo: Atlas, 2014.

## **RECICLA ELETRÔNICOS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@cefet-rj.br; alexandre.santos@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel de Campos Alves de Mondonça; Eduardo Ragno Souto Maior; Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel dos Reis Marques; Leonardo Bicalho Quintino  
gcamposalves2339@gmail.com; edu.souto.maior7@gmail.com; fcalvaovieira@gmail.com;  
gabrieldosreis063@gmail.com; leo.bicalho@outlook.com

### **RESUMO**

O Recicla Eletrônicos tem um cunho social significativo, pois visa a inclusão de pessoas que normalmente estão à margem da nossa sociedade, e para isto busca conhecimento adequado na parte de segurança do trabalho, pois acima de tudo está a vida e a saúde do trabalhador. Outro propósito do projeto é contribuir para a prevenção do ambiente, evitando que materiais inadequados sejam jogados de forma irregular no mesmo, principalmente os materiais eletrônicos, que tem o crescimento acelerado de consumo e ainda não tem uma logística reversa adequada. Com o intuito de criar uma logística reversa para os materiais eletrônicos o Recicla Eletrônicos mostrar para as cooperativas de recicláveis e/ou para os catadores que é possível obter valores maiores com a venda de materiais eletrônicos, ou seja, eles ganham conhecimento de como desmontar estes materiais, eles podem vender por um preço de 05 (cinco) a 10 (dez) vezes maior que o valor do mesmo material montado, chamando a atenção para um nicho de negócios que ainda é pouco conhecido, mas sem deixar de lado a vida e a saúde dos trabalhadores, pois muitos destes materiais tem substâncias tóxicas. Além disto, o social, a vida humana e a conservação do meio ambiente não motivam tanto, mas quando associamos valores mais altos, isto pode gerar uma mudança de comportamento, e isto é fato, pois temos um grande exemplo disto, que são as latas de alumínio. Então, o projeto tenta aumentar os valores dos materiais eletrônicos recicláveis, ensinando a catadores e cooperativas a desmontar os diversos materiais eletrônicos e depois a vender cada peça. O Recicla Eletrônicos vai buscar conhecimento nas áreas de segurança do trabalho e meio ambiente no intuito de mostrar que não basta só reciclar, mas que temos que cuidar das pessoas e do meio ambiente para não existir nenhum tipo de contaminação. Também busca forma adequada de desmontagem utilizando para isto, professores e alunos do curso de telecomunicação, segurança do trabalho e meio ambiente, buscando ferramentas, materiais e tecnologias apropriadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção; Meio Ambiente; Responsabilidade Social

**REFERÊNCIAS:**

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. M. *Sociedade e Natureza*. In: CUNHA, Sandra B.; GUERRA, Antonio José T. (Org.). *A Questão ambiental: diferentes abordagens*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, pp. 17- 42, 2003.

CAVALCANTE, C. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável: breve introdução à economia da sustentabilidade*. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2003.

DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.

MIGUEZ, E.C. *Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico: benefícios ambientais e financeiros*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.

SAUVÉ, L.. *Educação ambiental: possibilidade e limitações*. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, pp. 317-322, 2005.

## **REUTILIZAÇÃO DE ÁGUAS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha  
alexandre.santos@cefet-rj.br; myrna.cunha@cefet-rj.br

Alunos: João Carlos Azevedo de Souza ;Guilherme Kuffner Miranda;Sabrina Silva Lopes  
jc17f98@gmail.com;guikmiranda@gmail.com;sabrinapolopeseg@gmail.com

### **RESUMO**

Conscientização sobre as formas de utilização de águas é primordial para qualquer comunidade, mas é preciso saber como armazená-la e tratá-la de maneira adequada, pois a água contaminada pode provocar diversas doenças e prejudicar a saúde dos trabalhadores no ambiente laboral. Na área de conhecimento pertinente a segurança do trabalho são considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidente/mecânicos que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente. Nosso projeto aborda especificamente os riscos biológicos. Os riscos biológicos ocorrem por meio de microrganismos que, em contato com o homem, podem provocar inúmeras doenças. Existe uma quantidade muito pequena de água disponível e própria para o consumo. Então é necessário que exista uma redução do consumo com a utilização da água potável somente para as coisas essenciais, e ao mesmo tempo, criar uma conscientização para a reutilização das águas. Nosso projeto tem o objetivo de economizar água dentro do Cefet/RJ, reutilizando a água dentro da instituição. O Nosso projeto visa a reutilização da água de chuva dentro do Cefet/RJ maracanã, e para isto, estamos fazendo uma verificação dos melhores pontos para captação da água pluviais, se estes pontos também são adequados para a reutilização de água, criar uma conscientização sobre a importância da reutilização de forma correta, para não existir a utilização de água potável onde não é necessário, e também para só utilizar a água de chuva nos jardins, para lavagem de pisos, para os sanitários entre outras atividades. Se conseguirmos implantar este projeto o Cefet/RJ vai fazer economia de água, o ambiente vai ser mais preservado e conseguiremos ser mais sustentáveis, criando assim uma cultura ambiental mais adequada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preservação; Meio Ambiente; Sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS:**

CAVALCANTE, C. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável: breve introdução à economia da sustentabilidade*. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2003.

DERANI, C. *Direito Ambiental Econômico*. Prefácio de Eros Roberto Grau, Max Limonad, 1997.

DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.

VAN BELLEN, H. M. V. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

# **ESTUDO DE RESOLUÇÃO DE IMAGEM EM CONVERSOR DIGITAL UTILIZANDO IMPRESSORA VERTICAL CONTROLADA POR ARDUINO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rodrigo Marendaz Silva Pimenta; Claudia Barucke Marcondes  
rodrigo.pimenta@cefet-rj.br; claudia.barucke@cefet-rj.br

Alunos: Bruno Gabriel Montate da Silva; Rafaela de Oliveira Santos; João Gabriel Barcellos Amaral;  
Giuliana Vieira Barrios; Raphael Rocha dos Reis  
joao2810gabriel@gmail.com; Bgabriel\_montate@hotmail.com; giulianavbarrios@gmail.com;  
rrapha01@gmail.com; rafavasco2001@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto visa a criação de uma ferramenta que permite a universalização do conhecimento de resolução de imagens e da conversão Analógica-Digital de maneira lúdica e interativa.

Para desenvolvimento do projeto foi criada uma impressora vertical que trabalha com microcontroladores e é capaz de representar de maneira dinâmica a impressão de imagens pré-processadas.

A utilização de microcontroladores tem o objetivo de aproximar a comunidade e o universo escolar de recursos tecnológicos simples e bastante difundidos em projetos que envolvem algum tipo de prototipagem. Microcontroladores atuam como Circuitos Integrados (CI) mas com o ganho de conseguirem executar tarefas mais específicas aumentando a gama de possibilidades de aplicação.

O projeto em si é bastante complexo e envolve o processamento de imagens que são redefinidas em diferentes resoluções, utilizando técnicas de compressão de sinal, reunindo em um único ambiente impresso a visualização da mesma imagem em suas versões comprimidas, explorando os resultados de maneira visual e comparativa.

Temos como tema da EXPOTEC 2018 a “Ciência para Redução das Desigualdades”. Entendemos que o projeto que desenvolvemos é uma ótima ferramenta de inclusão, com a capacidade de difundir o conhecimento com igualdade e equidade, e que não só podemos, como devemos, apresentá-lo como uma ferramenta tecnológica que facilitará o objetivo tema.

As imagens a serem trabalhadas pela impressora do projeto são arquivos no formato JPG. Esses arquivos podem ser obtidos através de diversas interfaces. Para o EXPOTEC 2018 estamos trabalhando na integração da impressora com nosso Robô seguidor de linha, outro projeto inscrito na EXPOTEC 2018, e que nos permitirá trabalhar com uma interface de transmissão e recepção entre os projetos, obtendo, processando e imprimindo imagens em tempo quase real.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conversão Analógica-Digital; Arduino; Processamento de Sinais

**REFERÊNCIAS:**

EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J.. *Arduino em ação*. Novatec Editora, 2013.

MCROBERTS, M.. *Arduino básico*. Novatec Editora, 2 ed., 2015.

SCURI, A. E. *Fundamentos da imagem digital*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1999.

# LABWEB: LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE TELECOMUNICAÇÕES

Professores/Coordenadores/Orientadores: João Terêncio Dias; Alexandre Martinez dos Santos

joao.dias@cefet-rj.br; alexandre\_martinez@globo.com

Alunos: Fernando Augusto Calvão Vieira; Gabriel de Campos Alves de Mendonça

fcalvaovieira@gmail.com; gcamposalves2339@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade apresentar uma ferramenta de simulação computacional para apoio didático as aulas de Sistemas de Telecomunicações dos cursos técnicos e engenharias de telecomunicações, principalmente os referentes à modalidade de ensino à distância. Esta ferramenta proporcionará uma visão dos componentes de determinado módulo de sistemas de telecomunicações e suas interações. Através de modificações nos parâmetros de funcionamento dos componentes de cada módulo, o usuário poderá ver e analisar os resultados da nova situação proposta. Desta forma será obtida uma interação entre determinada tecnologia de sistemas de telecomunicações e o incremento no conhecimento e experiência do usuário, além de propiciar pesquisas aplicadas ao tema. Os pressupostos orientadores do processo de desenvolvimento deste software são o estímulo à autonomia cognitiva; o auxílio a aprendizagem por meio da interação homem-máquina e o uso de tecnologias de informação e comunicação como recurso em processos educacionais. O software está sendo desenvolvido em plataforma Linux utilizando linguagens como Java e PHP para geração dos códigos. Tal fato dissemina o uso de software livre e dispensa a necessidade de licença para utilização de softwares proprietários. Com este material pretende-se minimizar a dificuldade dos alunos na compreensão dos processos de modulação nos sistemas de telecomunicações. O software didático também poderá ser utilizado por estudantes e professores de outras instituições, pois o mesmo estará disponível em ambiente web. Um dos grandes desafios em cursos de base científica e tecnológica é acompanhar os avanços da ciência e da tecnologia sem deixar de lado o ensino de seus princípios básicos. Os avanços tecnológicos obtidos nas últimas décadas são surpreendentemente grandes e os conteúdos relacionados às tecnologias a serem estudadas por alunos dos cursos técnicos e graduação são muito volumosos. Os cursos técnicos e de engenharia de telecomunicações caracterizam-se, dentre outras coisas, por seu aspecto dinâmico no que diz respeito ao ensino de novas tecnologias. Assim, os conceitos de Sistemas de Telecomunicações que comportam

as tecnologias emergentes serão passadas aos estudantes com clareza, consistência e atreladas a novas formas interativas de disseminação do conhecimento. Os sistemas de telecomunicações, estudados nas disciplinas dos cursos técnicos e na engenharia, requerem a necessidade de implementação de um método dinâmico e eficaz com o propósito de melhor aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem. As tecnologias utilizadas em Sistemas de Telecomunicações como, por exemplo, as técnicas de modulação decorrem de fenômenos físicos que possuem uma modelagem matemática já bem conhecida. Entretanto, verifica-se a latente necessidade de visualização gráfica de todos os sinais e parâmetros envolvidos nestes processos através de ferramentas computacionais e interativas de simulação. O uso de tais ferramentas torna-se imprescindível ao estudo dessas técnicas, pois permitem a visualização de todos os sinais envolvidos nos processos de modulação nos domínios do tempo e da frequência. Assim, um software de simulação executado em plataforma web, está sendo desenvolvido para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem e pesquisa sobre os sistemas de telecomunicações abordados nos cursos técnicos e de engenharia de telecomunicações. A utilização de simuladores ainda é tímida pelas instituições de ensino brasileiras. O “ensino clássico” (papel e caneta) é desmotivador para os alunos da geração Z, os nativos digitais. A evasão/reprovação em cursos técnicos pode ser combatida com o uso de simuladores, para a melhora da prática docente, possibilitando interação, prendendo a atenção da nova geração de alunos e suprimindo as necessidades dos jovens e adultos, diminuindo a distância entre a teoria e a prática. O uso da tecnologia interativa como ferramenta para a difusão do conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais uma realidade nas instituições de ensino no Brasil. No CEFET/RJ, uma instituição que tem como principal característica a atuação em diferentes níveis de ensino, do técnico à pós-graduação, a aplicação de novos recursos é fundamental para o constante aperfeiçoamento e motivação no campo do ensino tecnológico. Mais especificamente, o Curso Técnico de Telecomunicações, Curso de Engenharia de Telecomunicação e o Ensino à Distância têm realizado esforços no sentido de promover a integração entre os dois níveis (técnico e graduação) e as duas modalidades de ensino (presencial e EaD). Como parte desses esforços, o projeto em questão, está desenvolvendo softwares didáticos na área de Sistemas de Telecomunicações com aplicações em web por docentes e discentes dos dois níveis. A proposta é criar aplicativos que sejam processados diretamente em um ambiente de Internet, socializando e democratizando o acesso às ferramentas didáticas desenvolvidas. Explorando temas que são abordados da mesma forma

nos dois níveis de ensino, o trabalho visa ofertar recursos de simulação de sistemas de telecomunicações que permitam a total interação do discente com os assuntos abordados em sala de aula. Com execução pela web, o discente pode exercitar ao máximo os novos conhecimentos através das ferramentas de simulação, que podem ser acessadas em qualquer tempo e lugar, onde houver disponibilidade de recursos de computação e de rede. A constante evolução da Internet, o incremento das políticas de disponibilidade de banda larga no país e o crescente número de pessoas com mais acesso a recursos e produtos de informática, tornam a Internet um ambiente promissor para o desenvolvimento de recursos didáticos inovadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Software didático; ensino à distância; simuladores web

#### **REFERÊNCIAS:**

ESTROZI, L. F.; BRUNO, O. M.; BATISTA NETO, J. E. S.. *Programando para a internet com PHP*. Ed. Brasport. 1 ed., 2010. ISBN: 9788574524412.

HAYKIN, S. *Sistemas de Comunicação*. Ed. Bookman, 2004. ISBN: 9788573079364.

\_\_\_\_\_; MOHER M. *Introdução aos Sistemas de Comunicação*. Ed. Bookman, 2 ed., 2008. ISBN: 9788577803293.

RAMOS, R.; SILVA, J. da; ÁLVARO, A.; AFONSO, R. *PHP para profissionais*. Ed. Digerati Books. 2007. ISBN: 9788560480647.

SCHILDT, H.; SKRIEN, D. *Programação com Java: Uma Introdução Abrangente*. Ed. Bookman. 2013. ISBN: 9788580552683.

SILVEIRA, P.; TURINI, R. *Java 8 Prático: lambdas, Stream e os novos recursos da linguagem*. 1 ed., ISBN: 978-85-66250-46-6.

SOUSA, R. F. M. *Canvas HTML5: Composição gráfica e interatividade na web*. Ed. Brasport, 1 ed., 2014. ISBN: 9788574526843.

## PROGRAMAR PRA DECIDIR

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; André Alexandre Guimarães Couto  
lefmalmeida@gmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Lívia Malavasi; Rafaela Santos; João Gabriel Barcellos; Victor Hugo Valtriz  
liviasonica@gmail.com; vitinho.vhv67@gmail.com; rafavasco2001@gmail.com; joao2810gabriel@gmail.com

### RESUMO

O projeto "Programar é Decidir" tem como objetivo mostrar que o universo da programação pode ser divertido e acessível. Justamente pelo tema da SEPEX 2018 ser Ciência para Redução das Desigualdades, nosso grupo escolheu a missão de convidar todos os espectadores da Expotec a conhecerem a programação. A melhor forma que encontramos para fazê-lo foi a criação de um jogo tipo RPG pois, dentro de toda a gama de possibilidades que tínhamos dentro do mundo da programação, essa opção foi a que mostrou ser a mais interativa com os convidados da exposição. RPG ou Role-Playing Game (Jogo de Interpretação de Personagens) consiste em um jogo no qual o usuário tem autonomia para assumir papéis e tomar decisões que podem levar a incontáveis resultados. Para que se elabore um jogo de RPG, é preciso desenvolver o cenário em que a história se desenrolará e, também, a personalidade de cada personagem. Num RPG com temática de Terra Média, por exemplo, é necessário contextualizar a história em um multiverso fantástico e determinar desde o funcionamento de batalhas e poções até as características das criaturas mágicas. No caso de nosso trabalho, optamos por um cenário mais atual e que pode abranger os gostos de boa parte dos espectadores. A partir de determinadas sequências de respostas dos usuários, o jogo trará à tona eixos temáticos atuais como, por exemplo, tecnologia, inclusão, juventude, ciência, moral, ética e etc. Por enquanto, está decidido que o projeto será feito por meio da linguagem Java, a qual é bastante adequada para a programação de jogos. Nosso orientador, Eduardo Almeida, nos dá aula de Introdução à Ciência da Computação, portanto sua presença no projeto será essencial. Justamente por sermos novatos no assunto é que poderemos mostrar ao público como imergir-se na programação é algo mais tranquilo do que parece. Com o sucesso de nossa iniciativa, colaboraremos para a desmistificação de como funciona o ramo da Computação e das Telecomunicações, convidando todos os jovens a enfrentarem e ocuparem espaços antes fechados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Programação; RPG

**REFERÊNCIAS:**

CURSOS, P. (s.d.). *Curso Java Básico*. Acesso em: 5 de Julho de 2018, disponível em: Prime Cursos: <https://www.primecursos.com.br/linguagem-java-basico/>

\_\_\_\_\_. *Curso Java na Prática*. Acesso em: 5 de Julho de 2018, disponível em: Prime Cursos: <https://www.primecursos.com.br/java-na-pratica/>

GUANABARA, G. (s.d.). *Curso Java em Vídeo*. Acesso em: 5 de Julho de 2018, disponível em: Cursos em Vídeo: [https://www.youtube.com/watch?v=sTX0UEplF54&list=PLHz\\_AreHm4dkI2ZdjTwZA4mPMxWTfNSpR](https://www.youtube.com/watch?v=sTX0UEplF54&list=PLHz_AreHm4dkI2ZdjTwZA4mPMxWTfNSpR)

PALADINO, M. C. *3D&T Turbo, o Livro Básico Definitivo do RPG*. Editora Trama, 2001.



## **PROJETO ROCKET LEAGUE**

Professor/Coordenador/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Douglas Santos Marques Ferreira; Victor Alves da Silva; Francisco Paulo Braga;  
Marcel Javierre Rodrigues; Thiago Coutinho do Nascimento  
dsmarquesf@gmail.com

### **RESUMO**

Baseado no jogo eletrônico, Rocket League, o intuito do projeto é simular uma partida de futebol, em uma arena de topo aberto, utilizando-se como base dois carrinhos controlados por controle remoto, no qual dois jogadores se enfrentam para tentar empurrar a bola por meio dos carrinhos ao gol adversário, por meio da movimentação em todas as direções, exceto as jogadas envolvidas com propulsores e jogo aéreo, como no jogo eletrônico. O jogador que obter a maior quantidade de gols ao final do tempo estipulado é o vencedor. Caso haja empate, a partida continua até que alguém faça um gol, a chamada "regra do gol de ouro". O projeto foi inspirado com base em projetos já existentes no âmbito do CEFET-RJ, voltados a área tecnológica, tendo como principal fonte o projeto SolMar, o qual envolve não só a organização de grupos para desenvolverem um barco movido à energia solar, mas também a realização de uma corrida na água em que o barco que chegar primeiro ao final do percurso é o vencedor. o projeto foi idealizado por iniciativa própria dos integrantes, estudantes do ensino médio e técnico do CEFET-RJ, unidade Maracanã, dos cursos técnicos em Eletrônica, Edificações e Telecomunicações. O design da arena, o modelo dos carrinhos a serem utilizados foram inspirados com base no jogo eletrônico, sendo elaborados pelo aluno de edificações, utilizando os programas AutoCAD e SketchUp. Já a parte da montagem foi realizado pelos estudantes de telecomunicações e eletrônica, que se utilizaram de peças como módulos bluetooth, Driver motor ponte, Motor com Caixa de redução e eixo duplo, roda para chassi robótico, e joystick para arduíno 3 eixos, para permitir que os carrinhos virem para as laterais pelas roda dianteiras. O objetivo é proporcionar ao público uma experiência com maior grau de realidade ao princípios do jogo eletrônico original.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carrinhos; Futebol; Bola.

## **REFERÊNCIAS:**

SILVA, V.A.BRAGA, F.P. RODRIGUES, M.J. FERREIRA,D.S.M. NASCIMENTO, T.C.  
*Projeto Rocket League*. In: EXPOTEC Rio 2018, 1. 2018, CEFET-RJ, unidade Maracanã, Rio de Janeiro.

# **ROBÔ TRANSMISSOR, AUTÔNOMO, ITERATIVO E SEGUIDOR DE LINHA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rodrigo Marendaz Silva Pimenta; Claudia Barucke Marcondes  
rodrigo.pimenta@cefet-rj.br; claudia.barucke@cefet-rj.br

Alunos: Raphael Rocha dos Reis;Rafaela de Oliveira Santos;Bruno Gabriel Montate da Silva;João Gabriel Barcellos Amaral;Giuliana Vieira Barrios  
rrrapha01@gmail.com;joao2810gabriel@gmail.com;giulianavbarrios@gmail.com;BGabriel\_montate@hotmail.com;rafavasco2001@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto visa a criação de um "Acompanhante Digital". O conceito visa a criação de um robô capaz de interagir minimamente com seres humanos, identificar necessidades e se comunicar com plataformas receptoras e transmissoras.

No desenvolvimento do projeto foi criado um robô que trabalha com microcontroladores, microprocessadores e sensores e é capaz de se movimentar de maneira autônoma, tomando decisões de parada, entrada em movimento, aceleração positiva e negativa, e mudança de direção e sentido.

Na primeira fase do projeto a ser apresentado na EXPOTEC 2018 o robô se movimentará seguindo linhas. Os trajetos não são viciados e podem ser arbitrados, sendo as trajetórias definidas pelas possibilidades do ambiente.

A utilização de microcontroladores, microprocessadores e sensores tem o objetivo de aproximar a comunidade e o universo escolar de recursos tecnológicos simples e bastante difundidos em projetos que envolvem algum tipo de prototipagem. Temos como tema da EXPOTEC 2018 a “Ciência para Redução das Desigualdades”.

Entendemos que o projeto que desenvolvemos é uma ótima ferramenta de inclusão, com a capacidade de alcançar diversos públicos alvos com igualdade e equidade, e que não só podemos, como devemos, apresentá-lo como uma ferramenta tecnológica que facilitará o objetivo tema.

Para a EXPOTEC 2018 estamos trabalhando na integração do nosso robô com uma impressora vertical, outro projeto inscrito na EXPOTEC 2018, e que nos permitirá trabalhar com uma interface de transmissão e recepção entre os projetos. O robô é capaz de coletar imagens durante sua trajetória autônoma e por critérios aleatórios. As imagens poderão ser enviadas para a impressora, que poderá acessar, visualizar e imprimi-las.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica Educacional; Microcontroladores; Processamento de Sinais

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, E. R.; GOMES, M. L.; BIANCHI, R.A.C. *Um mini robô móvel seguidor de pistas guiado por visão local*. VI Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, Bauru, Brasil, pp. 175-186, 2003.

KOBAYASHI, C. Y. *A Tecnologia Bluetooth e aplicações*. USP. São Paulo, 2004.

MONK, S. *Movimento, luz e som com Arduino e Raspberry Pi*. Novatec Editora, 2016.



## **PONIN - PONTO DE ÔNIBUS INTELIGENTE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Eduardo Aguiar do Nascimento; Vinicius Aguiar da Silva  
prof.eduardonasc@hotmail.com; aguiar.guitar@hotmail.com

Alunos: Luiz Gustavo Gomes Vieira Fonseca; Giovanna Martins Ferreira Barros; Kaio Victor Alves Varella;  
Laura Karl Ramos Caloiaro; Danielle Pinheiro Silva  
luizgustavogvfonseca@hotmail.com; giovannagt1607@gmail.com; recgamerbr@gmail.com; lauracaloiaro7@gmail.com;  
daniara.rosa@hotmail.com

### **RESUMO**

A mobilidade urbana na cidade do Rio de Janeiro sempre foi um dos problemas nos dias atuais. Esperava-se que o legado deixado pelas Olimpíadas fosse positivo nesse quesito. O acesso a diversas localidades só é possível a partir do sistema rodoviário e, apesar das vias expressas criadas, ainda existe muita coisa para se fazer. Depois de analisada nossa situação, dentro do nosso cotidiano, pensamos em construir uma forma de sinalização que monitorasse todo transporte urbano por ônibus indicando toda condição. Daí surgiu a nossa proposta que chamamos inicialmente de “Ponto de ônibus inteligente (PONIN)” que é um projeto que tem como objetivo facilitar a locomoção dos cidadãos, incluindo os deficientes, nas cidades ou perímetros urbanos através de uma placa de sinalização eletrônica nos diversos pontos de acesso que realizará o monitoramento visual e sonoro de diversos parâmetros como número da linha de ônibus, tempo de espera, condições do trânsito. Para isso serão utilizados Leds, alto-falantes, acionadores, sensores, além de um microcontrolador. O projeto basicamente terá circuitos que realizam a conexão entre os pontos e os ônibus. Ao se apertar um dispositivo de entrada no painel de controle o motorista receberá um sinal visual entendendo que deverá parar neste ponto. Todos os ônibus terão um sensor e um GPS que mostrará, no visor dentro do ponto, se o ônibus está longe ou perto, o sensor detectará o ônibus que está parado e alertar o deficiente visual que o ônibus está no local, esperando o embarque; terá também pelo GPS a previsão de chegada do ônibus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Automação; Monitoramento.

## **REFERÊNCIAS:**

MONIK, S. *30 projetos com arduino*. 2 ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 214p.

## **SEMÁFORO PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Eduardo Aguiar do Nascimento; Vinicius Aguiar da Silva  
prof.eduardonasc@hotmail.com; aguiar.guitar@hotmail.com

Alunos: Bruna Martins Farias; Victor Ortiz Pires Fragoso; Enzo Santos Fontes; Rodrigo Tadeu Silva Oliveira;  
Daniel de Souza Porto  
brunaafter@outlook.com; ortizvictor54@hotmail.com; enzofontes30@gmail.com; rodrigo.rtso14@gmail.com;  
danportoo15@gmail.com

### **RESUMO**

Existe em nossa sociedade uma parcela considerável da população com algum tipo de deficiência visual moderada ou até mesmo grave. Para eles a locomoção pela cidade é mais difícil. Pensando nisso um grupo de estudantes do segundo ano de eletrônica da Escola Técnica Electra se propôs na tentativa de cooperar de alguma forma com essas pessoas na elaboração de um projeto facilitador. Dessa forma, seria possível colocar em prática seus conhecimentos adquiridos e aliados a isso contribuir para inserção dessas pessoas. Como já foi dito o intuito deste projeto é ajudar pessoas com deficiência visual de forma que possam ser inseridas em um problema comum do nosso dia-a-dia que é o momento em que se atravessa ruas e avenidas de nosso município. Um deficiente visual seja total, ou até mesmo parcial, necessita de ajuda no momento desta travessia. Resumidamente o projeto será elaborado de forma que a presença do deficiente, quando estiver nas proximidades da faixa de pedestre para travessia, será identificada por um sensor de presença que enviará uma informação para um microcontrolador. Essa informação será processada e um sinal de áudio (frase pré- estabelecida) gravado na memória do microcontrolador será enviado por um transmissor de RF para o mesmo informando o momento em que ele atravessará a via. Sendo assim, o deficiente atravessará a rua com uma maior segurança. Além disso, em um painel digital próximo as luzes do semáforo indicará com uma mensagem escrita que um deficiente atravessará a rua.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Segurança; Inserção.

### **REFERÊNCIAS:**

NICOLOSI, D. E. C.. *Laboratório de microcontroladores família 8051*. Ed. Érica, 2010.



# A ATIVIDADE TURÍSTICA E O PROFISSIONAL GUIA DE TURISMO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Fernanda Rosa dos Santos; Antonio Miguel Brito Feres  
fernanda.rsantos@globo.com; antonio.feres@cefet-rj.br

Alunos: Fernanda Lemos Teixeira; Gustavo da Silva Frazão; Jade Cavalcanti;  
Mayron Passos; Vitória Coutinho  
fefelemosteixeira@gmail.com; gugufraza08@gmail.com; jadecavalcanti5@gmail.com; mayronhenric@gmail.com;  
vitoriaawlcoutinho@gmail.com

## RESUMO

O Turismo é conhecido como uma indústria, com excelente representatividade econômica ao redor do mundo e constituído por produtos e serviços caracterizados pelas viagens e relações socioculturais.

O avanço tecnológico proporcionou um crescimento em larga escala no mercado e na sociedade, facilitando os deslocamentos, a comunicação e a comercialização dos produtos turísticos por meios digitais. Porém este avanço tecnológico não substituiu as relações interpessoais fundamentais à prática desta atividade.

Os produtos e serviços turísticos comercializados pelos operadores de mercado tem como objetivo atender as necessidades dos turistas, motivados pelo lazer, negócios, saúde, cultura entre outros fatores. A qualidade destes produtos, por serem intangíveis, somente pode ser observada por meio do nível de satisfação desta demanda. Satisfação esta ligada diretamente à atuação do guia de turismo, profissional responsável pela intermediação entre prestadores de serviços e turistas.

Conforme deliberado pela Portaria nº 27/2014, o guia de turismo é responsável por acompanhar, orientar e transmitir informações a pessoas e grupos, em visitas, excursões urbanas, municipais, estaduais, interestaduais, internacionais ou especializadas, cuja profissão é regulamentada em nosso país desde 1993.

Este trabalho tem como objetivo apresentar um olhar diferenciado por meio da experiência daqueles que viajam acompanhados por um guia de turismo, além das habilidades e competências que este precisa reunir em sua formação.

Para Picazo (1996)

"...muito mais do que um mero acompanhante e orientador. Trata-se de um artista que sabe conferir, cor e calor a uma paisagem, de um mágico capaz de dar vida a pedras milenares, de um acompanhante que consegue que os maiores deslocamentos pareçam curtos, de um

profissional, em definitivo, que torna possível que nos sintamos como em nossa própria casa no interior de um arranha-céu hoteleiro ou de uma cabana africana".

**PALAVRAS-CHAVE:** guia de turismo; serviços turísticos; turismo.

**REFERÊNCIAS:**

AVIZ, A de; OLIVEIRA JÚNIOR, L. F. de. *Ensinagem*. Revista Periódica da Faculdade de Belém, v. 2, n. 2, pp.32-56, jul./dez. 2013.

HINTZE, H. *Guia de turismo - Formação e perfil profissional*. 1 ed., São Paulo: Roca, 2007.

TAVARES, A. D. M.; CHIMENTI, S. *Guia de turismo: o profissional e a profissão*. 5 ed., São Paulo: Senac São Paulo, 2016.

# CAMINHOS DO RIO 1 - "PEQUENA ÁFRICA"

Professora/Coordenadora/Orientadora: Fernanda Rosa dos Santos

fernanda.rsantos@globo.com

Alunos: Enzo Oliveira de Souza Marino Vieira, Gabriel Rodrigues de Góes Silvério, Maria Luiza Barbosa Marques Coelho, Sabrina da Silva Pitzer; Samuel de Araújo Gomes

ennzomarino@gmail.com; gr2838@gmail.com; malu270599@gmail.com; sabrina231ert@gmail.com; samuel.gomes178@gmail.com

## RESUMO

O Projeto de Extensão "Caminhos do Rio", da turma 4BTURINT 2018, tem como intuito promover o curso de Guia de Turismo Regional do CEFET/RJ – campus Maracanã. Este consiste em oferecer três roteiros turísticos no município do Rio de Janeiro, sendo esses fundados nas seguintes temáticas: Turismo em Ambientes Naturais, Turismo Histórico-Cultural e Turismo Sociocultural.

A formação e a habilitação como Guia de Turismo no âmbito regional, Estado do Rio de Janeiro desenvolve por meio de seu conteúdo programático as competências e habilidades necessárias a capacitação dos alunos para a condução de grupos. Partindo desta premissa os alunos da turma supra citada desenvolveram três Roteiros Turísticos intitulados Caminhos do Rio 1, 2, e 3 no qual se propõem a elaborar e operacionalizar os referidos roteiros, cujas práticas estão diretamente relacionadas ao conhecimento técnico e interdisciplinar adquirido ao longo do curso.

Este projeto visa abranger servidores e alunos da instituição, para que, dessa forma, o público desfrute da oportunidade de conhecer o Rio de Janeiro sob uma nova perspectiva. Como afirma Hintze (2007, p.148) o Guia de Turismo é: "O cicerone do turista, por meio dele é que este "vê" o Brasil. Se os olhos do turista forem guiados com qualidade, verão o local de maneira positiva e guardarão para sempre ótimas impressões e lembranças."

Além disso, as visitas possibilitarão aos alunos desta turma experiências reais de guiamento, preparando-os para o mercado de trabalho. Tendo em vista que o trabalho do guia é muito abrangente, indo além da transmissão de informações, o desenvolvimento destes roteiros propiciará ainda ampliar sua percepção acerca da atividade turística em sua totalidade e in loco.

Conforme enfatizam Campos e Serpa (2010, p.25), ao Guia de Turismo, cabe não somente conduzir pelos caminhos mais interessantes e de paisagem mais encantadora, mas toda a preocupação com a segurança de seus clientes e a certeza de que o roteiro está de acordo com

a condição dos participantes. É prática desse profissional monitorar de maneira sutil a disposição do turista a fim de motivar ou acalmar, administrando seu próprio trabalho entre o lado técnico de responsabilidade como representante in loco da agência de viagens e seu cuidado com o lado humano dos clientes e suas tão diversas necessidades".

**PALAVRAS-CHAVE:** Caminhos do Rio; Roteiros Turísticos; Guia de Turismo.

### **REFERÊNCIAS:**

DE STEFANI, C. *Elaboração de roteiros turísticos: do planejamento à precificação de viagens*. Curitiba: Intersaberes, 2014.

HINTZE, H. *Guia de turismo - Formação e perfil profissional*. 1 ed., São Paulo: Roca, 2007.

HOLANDA, J. *Turismo: operação e agenciamento*. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003.

TAVARES, A. D. M.; CHIMENTI, S. *Guia de turismo: o profissional e a profissão*. 5 ed., São Paulo: Senac São Paulo, 2016.

## **CAMINHOS DO RIO 2 - RIO NATURAL**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Fernanda Rosa dos Santos  
fernanda.rsantos@globo.com

Alunos: Angela Guimarães Soares, Isaac Batista da Conceição, Luisa de Coimbra e Lopes Ike, Valentina Magalhães Rodrigues; Vinícius Rodeio Cordeiro  
angela.gs.lady@gmail.com; caasis29@gmail.com; luisa.ike1999@gmail.com; valentinamrodrigues@gmail.com;  
viniciusrodeiocordeiro@gmail.com

### **RESUMO**

O Projeto de Extensão "Caminhos do Rio", da turma 4BTURINT 2018, tem como intuito promover o curso de Guia de Turismo Regional do CEFET/RJ – campus Maracanã. Este consiste em oferecer três roteiros turísticos no município do Rio de Janeiro, sendo esses fundados nas seguintes temáticas: Turismo em Ambientes Naturais, Turismo Histórico-Cultural e Turismo Sociocultural.

A formação e a habilitação como Guia de Turismo no âmbito regional, Estado do Rio de Janeiro desenvolve por meio de seu conteúdo programático as competências e habilidades necessárias a capacitação dos alunos para a condução de grupos. Partindo desta premissa os alunos da turma supra citada desenvolveram três Roteiros Turísticos intitulados Caminhos do Rio 1, 2, e 3 no qual se propõem a elaborar e operacionalizar os referidos roteiros, cujas práticas estão diretamente relacionadas ao conhecimento técnico e interdisciplinar adquirido ao longo do curso.

Este projeto visa abranger servidores e alunos da instituição, para que, dessa forma, o público desfrute da oportunidade de conhecer o Rio de Janeiro sob uma nova perspectiva. Como afirma Hintze (2007, p.148) o Guia de Turismo é: "O cicerone do turista, por meio dele é que este "vê" o Brasil. Se os olhos do turista forem guiados com qualidade, verão o local de maneira positiva e guardarão para sempre ótimas impressões e lembranças."

Além disso, as visitas possibilitarão aos alunos desta turma experiências reais de guiamento, preparando-os para o mercado de trabalho. Tendo em vista que o trabalho do guia é muito abrangente, indo além da transmissão de informações, o desenvolvimento destes roteiros propiciará ainda ampliar sua percepção acerca da atividade turística em sua totalidade e in loco.

Conforme enfatizam Campos e Serpa (2010, p.25), ao Guia de Turismo, cabe não somente conduzir pelos caminhos mais interessantes e de paisagem mais encantadora, mas toda a preocupação com a segurança de seus clientes e a certeza de que o roteiro está de acordo com

a condição dos participantes. É prática desse profissional monitorar de maneira sutil a disposição do turista a fim de motivar ou acalmar, administrando seu próprio trabalho entre o lado técnico de responsabilidade como representante in loco da agência de viagens e seu cuidado com o lado humano dos clientes e suas tão diversas necessidades".

**PALAVRAS-CHAVE:** Caminhos do Rio; Roteiros Turísticos; Guia de Turismo

**REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, F. H.; SERPA, E. M. *Guia de Turismo: viagens técnicas e avaliação*. São Paulo: Érica, 2010.

DE STEFANI, C. *Elaboração de roteiros turísticos: do planejamento à precificação de viagens*. Curitiba: Intersaberes, 2014.

HINTZE, H. *Guia de turismo - Formação e perfil profissional*. 1 ed., São Paulo: Roca, 2007.

HOLANDA, J. *Turismo: operação e agenciamento*. Rio de Janeiro: ed. Senac Nacional, 2003.

TAVARES, A. D. M.; CHIMENTI, S. *Guia de turismo: o profissional e a profissão*. 5 ed., São Paulo: Senac São Paulo, 2016.

# CAMINHOS DO RIO 3 - ROTA DAS CONFEITARIAS

Professora/Coordenadora/Orientadora: Fernanda Rosa dos Santos  
fernanda.rsantos@globo.com

Alunas: Anna Carolina Brasil de Andrade Santos, Gabriela de Paula Almeida, Inês Oliveira de Sousa, Jaqueline dos Santos Ferreira; Letícia Campos Küster  
carrbrasil@gmail.com; gabipalmeida03@gmail.com; inessousa024@gmail.com; jaque.18@outlook.com; leticia.campos.kuster22@gmail.com

## RESUMO

O Projeto de Extensão "Caminhos do Rio", da turma 4BTURINT 2018, tem como intuito promover o curso de Guia de Turismo Regional do CEFET/RJ – campus Maracanã. Este consiste em oferecer três roteiros turísticos no município do Rio de Janeiro, sendo esses fundados nas seguintes temáticas: Turismo em Ambientes Naturais, Turismo Histórico-Cultural e Turismo Sociocultural.

A formação e a habilitação como Guia de Turismo no âmbito regional, Estado do Rio de Janeiro desenvolve por meio de seu conteúdo programático as competências e habilidades necessárias a capacitação dos alunos para a condução de grupos. Partindo desta premissa os alunos da turma supra citada desenvolveram três Roteiros Turísticos intitulados Caminhos do Rio 1, 2, e 3 no qual se propõem a elaborar e operacionalizar os referidos roteiros, cujas práticas estão diretamente relacionadas ao conhecimento técnico e interdisciplinar adquirido ao longo do curso.

Este projeto visa abranger servidores e alunos da instituição, para que, dessa forma, o público desfrute da oportunidade de conhecer o Rio de Janeiro sob uma nova perspectiva. Como afirma Hintze (2007, p.148) o Guia de Turismo é: "O cicerone do turista, por meio dele é que este "vê" o Brasil. Se os olhos do turista forem guiados com qualidade, verão o local de maneira positiva e guardarão para sempre ótimas impressões e lembranças."

Além disso, as visitas possibilitarão aos alunos desta turma experiências reais de guiamento, preparando-os para o mercado de trabalho. Tendo em vista que o trabalho do guia é muito abrangente, indo além da transmissão de informações, o desenvolvimento destes roteiros propiciará ainda ampliar sua percepção acerca da atividade turística em sua totalidade e in loco.

Conforme enfatizam Campos e Serpa (2010, p.25), ao Guia de Turismo, cabe não somente conduzir pelos caminhos mais interessantes e de paisagem mais encantadora, mas toda a preocupação com a segurança de seus clientes e a certeza de que o roteiro está de acordo com

a condição dos participantes. É prática desse profissional monitorar de maneira sutil a disposição do turista a fim de motivar ou acalmar, administrando seu próprio trabalho entre o lado técnico de responsabilidade como representante in loco da agência de viagens e seu cuidado com o lado humano dos clientes e suas tão diversas necessidades."

**PALAVRAS-CHAVE:** Caminhos do Rio; Roteiros Turísticos; Guia de Turismo

**REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, F. H.; SERPA, E. M.. *Guia de Turismo: viagens técnicas e avaliação*. São Paulo: Érica, 2010.

DE STEFANI, C. *Elaboração de roteiros turísticos: do planejamento à precificação de viagens*. Curitiba: Intersaberes, 2014.

HINTZE, H. *Guia de turismo - Formação e perfil profissional*. 1 ed., São Paulo: Roca, 2007.

HOLANDA, J. *Turismo: operação e agenciamento*. Rio de Janeiro: ed. Senac Nacional, 2003.

TAVARES, A. D. M.; CHIMENTI, S. *Guia de turismo: o profissional e a profissão*. 5 ed., São Paulo: Senac São Paulo, 2016.

# **ROTEIROS TURÍSTICOS EM ÁREAS DE POTENCIAL POUCO EXPLORADO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Antonio Miguel Brito Feres; Fernanda Rosa dos Santos  
antonio.feres@cefet-rj.br; fernanda.rsantos@globo.com

Alunas: Amanda Bezerra da Costa; Marianne Cristine Ribeiro; Lindielly da Silva Brandão;  
Bianca Vasconcelos Antonio; Beatriz Cristina de Luna Barbosa  
amandacosta031001@gmail.com; marianneoliveira10@hotmail.com; lindiellybrandao@gmail.com;  
bianca.vasconcelos174@gmail.com; lunacb30@gmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo identificar e selecionar atrativos turísticos ainda pouco explorados na Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro para elaborar roteiros turísticos que permitam o público conhecer importantes patrimônios históricos e naturais para além do maior destino do turismo de lazer do país, a capital do estado, o município do Rio de Janeiro (FIPE, 2017).

Com os roteiros traçados e testados, a equipe pretende apresentar à comunidade escolar pacotes de visitas guiadas por estudantes do curso de Guia de Turismo Regional utilizando estes roteiros, ajudando simultaneamente a divulgar os atrativos ainda pouco explorados e a demonstrar a importância do profissional de guiamento no setor do econômico do Turismo.

Inicialmente, foi feita uma pesquisa sobre as iniciativas do poder público para reconhecer os atrativos turísticos da região. Destacamos o Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro (SEPDET/TURISRIO, 2001), o Mapa das Regiões Turísticas elaborado em 2005 pelo Ministério do Turismo e referendado pelo Fórum Estadual de Secretários Municipais de Turismo (Turisrio, S/D) e o Caderno de Turismo do Estado do Rio de Janeiro (Gomes, 2010) feito em parceria pela UERJ, ALERJ e FECOMÉRCIO-RJ. Os três documentos propõem regionalizações do turismo no estado. Nos três casos, a Região Metropolitana aparece dividida, colocando os municípios do Rio de Janeiro e de Niterói em categoria separada, por já apresentar atividade turística consolidada e ter importantes atrativos já bastante conhecidos e visitados. Por outro lado, os municípios da periferia metropolitana, embora tenham potencial reconhecidos, são caracterizados como ainda pouco expressivos no setor.

Por essa razão, a equipe decidiu elaborar os roteiros escolhendo municípios da Baixada Fluminense. Utilizando a pesquisa prévia dos documentos citados, faremos levantamento bibliográfico sobre alguns atrativos com potencial destacado e posteriormente faremos visitas

em alguns selecionados. Por fim, os roteiros temáticos serão elaborados e testados, para que finalizemos o trabalho realizando, através de estratégias de marketing turístico, uma apresentação que simule a venda de pacotes para a comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Roteiro turístico; Baixada Fluminense; atrativo turístico.

**REFERÊNCIAS:**

FIPE. *Estudo da Demanda Turística Internacional: Brasil -2017*. Brasília, 2018.

GOMES, J. G. (org) *Caderno de turismo do Estado do Rio de Janeiro : passaporte para o desenvolvimento do Estado*. Rio de Janeiro : Fecomércio, 2010.

SEPDET / TURISRIO. *Plano diretor de turismo do estado do Rio de Janeiro*. Volume II. Rio de Janeiro. 2001.

TURISRIO. *Projetos: Mapa das Regiões Turísticas*. Rio de Janeiro. S/D.

## **TURISMO EM PAQUETÁ**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Antonio Miguel Brito Feres; Felipe Gonçalves Félix  
antonio.feres@cefet-rj.br; felipegoncalvesfelix@gmail.com

Alunas: Júlia Motta Coutinho; Isabella Silva de Paula  
juliamottacoutinho@hotmail.com; issipa4@gmail.com

### **RESUMO**

O presente trabalho pretende traçar o perfil sócio-econômico-cultural-político do turista que visita a Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro – RJ. Em seguida, pretende promover ações de estímulo ao turismo de base comunitária na ilha, como a elaboração de roteiros turísticos de vivências sugeridas pela população local e a elaboração de mapas baseados nas técnicas da cartografia social. No ano de 2017, a equipe do projeto conseguiu investigar o perfil do morador da ilha e realizar um inventário preliminar da oferta turística, além de atividades de campo em parceria com Associação de Moradores de Paquetá (MORENA) para levantar algumas vivências que poderiam ser sugeridas aos turistas. A ideia, num primeiro momento, é entender quem é o turista que visita a Ilha de Paquetá, quais são os seus hábitos, o que ele busca, onde ele mais consome, se é um turista que vai majoritariamente acompanhado de crianças, idosos, se é um passeio de casais etc. Em um segundo momento, pretende-se propor roteiros turísticos tendo em vista a contribuição na geração e consolidação de trabalho e renda e, como consequência, o fortalecimento dos atores comunitários e, por fim, da própria comunidade. O ponto de partida é contribuir para o desenvolvimento local, comunitário, levando o know how de professores da área do Turismo, da Geografia, da Sociologia e da Filosofia, além do engajamento dos estudantes envolvidos. A contrapartida ao CEFET é oferecer mais um campo de aplicação, de experimentação, de pesquisa aos estudantes e professores daquilo o que se estuda em sala de aula, sobretudo no curso técnico de guia de turismo, com grupo interdisciplinar de professores em parceria com a MORENA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo de base comunitária; desenvolvimento local; cartografia social.

## REFERÊNCIAS:

BARTHOLO, R.; SANSOLO, D. G.; BURSZTYN, I. *Turismo de base comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras*. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2009.

KRIPPENDORF, J. *Sociologia do Turismo*. São Paulo: Aleph, 2001. 184p.

MATIAS-PEREIRA, J. *Manual de metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: Atlas, 2016.

OLIVEIRA, L. L. *Cultura é Patrimônio: um guia*. Rio de Janeiro: FGV, 2008. 192p.

SAMPAIO, C.; HENRIQUEZ, C.; MANSUR, C. *Turismo comunitário solidário e sustentável: da crítica às ideias e das ideias à prática*. Blumenau: EDIFURB, 2011.

YOUELL, R. *Turismo: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2002.

# **EXPOSUP RIO'2018**

# ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL – NOVAS POSSIBILIDADES PARA O ARTESANATO DE NOVA FRIBURGO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Camila Carneiro Dazzi  
camiladazzi@gmail.com

Alunos: William de Santana Teixeira; Gabriel Pitta; Mariana Barreto Alves Tiedemann, Kevin Rigotti Prestes  
william.teixeira@outlook.com; gabrielpitta015@gmail.com; mari.barretoalves@gmail.com; drkevin182@gmail.com

## RESUMO

O projeto de extensão aponta novas abordagens de estímulo à produção artesanal em Nova Friburgo. Ainda que o município conte com algumas “feiras de artesanato”, como a encontrada no distrito de Lumiar, os produtos artesanais oferecidos, aqui compreendidos como “arte popular criativa” são escassos, cedendo cada vez mais espaço para artigos industrializados, limitando progressivamente o espaço de atuação dos artesões locais. Trata-se de um fator negativo para o nicho do Turismo Cultural. O turista interessado em cultura está ficando mais exigente, buscando, além de um produto diferente e de qualidade, uma estrutura organizada capaz de garantir respeito ao meio ambiente, vínculos com a cultura de origem e responsabilidade social. O projeto, portanto, tem como objetivo a promoção do artesanato criativo da região, focando na revalorização e revitalização da identidade local, e no seu potencial para se tornar mais um atrativo para desenvolvimento do turismo cultural, articulando as dimensões econômica e turística. Nessa perspectiva, optamos-se como método de pesquisa pela subjetividade das entrevistas e dos trabalhos de campo, por meio dos quais observamos os espaços e lugares dos artesãos, sua arte popular criativa e a reflexão conjunta, dos extensionistas e artesões sobre novas tendências possíveis para essa produção. Como resultado, esperamos não apenas melhorar as condições de vida para os artesãos do lugar, mas por meio da arte popular criativa complementar o produto “turismo cultural”, tornando a produção artesanal uma atividade social e econômica relevante nas cidades turísticas que compõem o município de Nova Friburgo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte popular criativa; Turismo cultural; Revitalização da identidade local.

## REFERÊNCIAS:

AGUILAR, N. (Org.). *Arte Popular: Mostra do Redescobrimento*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo: Associação Brasil 500 Anos Artes Visuais, 2000.

ALMEIDA, M. G. de. *Cultura, paisagem e patrimônio cultural: reflexões desde o Brasil Central*. Revista Espaço e Geografia, 16(2), pp.417-440, 2013.

AYALA, M. I. N.; AYALA, M. (Org.). *Metodologia para a pesquisa das culturas populares: uma experiência vivenciada*. Crato: Edson Soares Martins Ed., 2015.

AYALA, M.; AYALA, M. I. N. *Cultura Popular no Brasil*. São Paulo: Ática, 2006.

BARRETTO, M.. *Cultura e turismo: discussões contemporâneas*. Campinas: Papyrus, 2007.

BRANDÃO, C. R. *Reflexões sobre como fazer trabalho de campo*. Revista Sociedade e Cultura, 10(1), pp.11-27, jan./jun. (2007).

CARVALHO, L. A. P.de. *Arte Popular Brasileira na Contemporaneidade Através da Obra de Zé Pretinho*. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

FERREIRA, A.M. *Do turismo cultural ao turismo criativo*. Lisboa: Escolar, 2014.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. RJ: DP&A, 2000.

HOVINEN, G. R. *Lancaster County, the TALC, and the search of sustainable tourism*. In Butler, Richard W. *Aspects of tourism – the tourism area life cycle: applications and modifications*. Clevedon: Channel View, 2006.

KEESING, R. *Theories of Culture*. *Annual Review of Anthropology*, v. 3, Palo Alto, Califórnia, 1974.

KROPOTKIN, P. *Fields, Factories and Workshops or Industry Combined with Agriculture and Brain Work*. Londres: Thomas Nelson & Sons, 1912.

LARAIA, R. de B. *Cultura: Um conceito antropológico*. 14 ed., Rio de Janeiro: Zahar ed., 2001.

LIMA, R. G. *Arte Popular*. In: BARCINSKI, Fabiana Werneck (Org.). *Sobre a Arte Brasileira*. pp. 324-345. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

MATOS, P. F.de; PESSÔA, V. L. S. *Observação e entrevista: construção de dados para pesquisa qualitativa em geografia agrária*. In: Ramires, Júlio César de Lima, & Pessôa, Vera Lúcia Salazar. *Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação*. Uberlândia: Assis, 2009.

MEDINA, N.; SANTAMARINA, J. *Turismo de natureza en Cuba*. Havana: Unión, 2004.

OLIVEIRA, D. A.; CAMPOS, S. S. *O Espaço Rural: das atividades tradicionais às inovações do turismo em áreas rurais*. In: SEABRA, G. et al. *Identidade Cultural e desenvolvimento Local*. João Pessoa: Ufpb. 2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *Mission Statement*. UNESCO Creative Cities Network (UCCN), 2004. Disponível em: <[https://en.unesco.org/creative-cities/sites/creative-cities/files/Mission\\_Statement\\_UNESCO\\_Creative\\_Cities\\_Network\\_1.pdf](https://en.unesco.org/creative-cities/sites/creative-cities/files/Mission_Statement_UNESCO_Creative_Cities_Network_1.pdf)>. Acessado em: 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *What is the Creative Cities Network ?*, 2005. Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/content/about-us>>. Acessado em 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/jo%C3%A3o-pessoa>>. Acessado em 10/12/2017.

ORTIZ, R.. *Imagens do Brasil*. Revista Sociedade e Estado. v. 28, n. 3, Setembro/Dezembro, 2013.

Prefeitura de João Pessoa. *Luciano Cartaxo dá início ao planejamento do Programa João Pessoa Cidade Criativa em parceria com o Sebrae*, novembro de 2017.

Disponível no site: <<http://www.joaopessoa.pb.gov.br/luciano-cartaxo-da-inicio-ao-planejamento-do-programa-joao-pessoa-cidade-criativa-em-parceria-com-o-sebrae/>>.

Acessado em 05/01/2018.

RICHARDS, G. W. *Creativity and tourism: the state of the art Annals of Tourism Research*, v. 38, n. 4, pp. 1225–1253, 2011.

RUIVO, I. S. *Design para o futuro. O indivíduo entre o artifício e a natureza*. Tese apresentada à Universidade de Aveiro. Obtenção do grau de Doutor em Design, 2008.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. *Cartilha sebrae do artesanato competitivo brasileiro*. Sebrae, Brasília-DF, 2016.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. PRÊMIO SEBRAE TOP 100 DE ARTESANATO, 2006. Disponível no site:

<<https://www.top100.sebrae.com.br/history.html>>. Acessado em 02/01/2018.

# CRIATIVIDADE E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

Professor/Coordenador/Orientador: Silino Netto

scfnetto@gmail.com

Alunos: Bruna Costa; José Rodrigues; Bernard Faria; Raphael Borges; Renato Alberto

brunammc2@gmail.com, amerciojar@hotmail.com, bernard\_faria@hotmail.com, razborges@gmail.com, alberto500@gmail.com

## RESUMO

Os alunos das Disciplinas Responsabilidade Social e Práticas em Responsabilidade Socioambiental numa metodologia aplicada pelo professor de integrar a teoria à prática vem desenvolvendo vários projetos numa produção de 15 a 18 em cada período letivo. Em parceria com a Turma Cidadã, com ênfase na vertente Extensão, busca oportunidades para aplicar seus projetos no atendimento às instituições sociais do Terceiro Setor. Assim que, vem propor apoiar a APAE, (Associação de Pais e Amigos de Excepcionais) nesta exposição com informações sobre a referida instituição e levantando recursos para apoiar em seus projetos de atendimento aos que apresentam deficiências intelectuais. Os alunos das referidas disciplinas têm adquirido know-how em organização do que denominaram BRESHOPPING SOCIAL, aplicando conhecimentos adquiridos em seus respectivos Cursos, em especial, Administração, para orientar comunidades a implantar Breshoppings, com doações de roupas e acessórios que resultem em emprego e renda. A experiência desenvolvida por eles em outras Semanas de Extensão tem sido muito positiva, viabilizada em parceria com a Turma Cidadã e o BRASIL FORTE, organização do Terceiro Setor. Assim, para esta Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão que tem como foco temático na Redução de Desigualdades os alunos consideram oportuno apoiar a APAE com o Projeto Breshopping, não só como resultado de exposição de doações, mas para de forma prática e objetiva orientar a APAE na estruturação e organização de um Breshopping que seja implantado em sua sede na Tijuca, rua Bom Pastor. A Diretoria da APAE já tem conhecimento desta intenção dos alunos que têm a expectativa de que lhe seja disponível um espaço correspondente a dois estandes conjugados, podendo ser compartilhado com a Turma Cidadã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade Social; Inserção Social; Captação de Recursos.

**REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, N. V. *Autogestão: O Nascimento das ONGs*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

COELHO, S. C. T. *Terceiro Setor: um estudo comparado entre Brasil e Estados Unidos*. São Paulo: Editora Senac. 2000.

COSTA, M.A.N. *Mudanças no mundo empresarial: a responsabilidade social empresarial*. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, maio 2005. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/publicacoes/oficina/230/230.php>>

DRUKER, P. F. *Administração de Organizações Sem Fins Lucrativos -Princípios e Prática*. Pioneira 1994.

# **DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA MATRICULADOS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

Professores/oordenadores/Orientadores: Luís Carlos Pereira do Amaral; Aldecir Alves de Araújo  
lamaral.prof@gmail.com; aldeciraraujo@gmail.com  
Aluno: Isaac Amorim Santana  
isaac.amorim@hotmail.com

## **RESUMO**

Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva para alunos com deficiência matriculados nas escolas da rede municipal da cidade do rio de janeiro. As tecnologias desenvolvidas levam em conta a pouca mobilidade de alguns alunos da rede publica do estado. As escolas enviam brinquedos, teclados e mouses para serem adaptados.

Essa adaptação consiste em desenvolver acionadores que aumentam a área de contato do botão, afim de facilitar a resposta do aluno, isso possibilita uma comunicação real de crianças que não conseguiam exprimir sua necessidades o que possibilita a interação dela com o mundo, o aprendizado é facilitado e abre a possibilidade da utilização de tecnologias, como o computador e brinquedos eletrônicos, que antes era inviável devido a comunicação falha.

Através de ferramentas de desenho disponibilizadas pelo CEFET/RJ, que também fornece os espaços do Laboratório de Inovações Tecnológicas as adaptações tomam forma, e depois são impressa na impressora 3d do laboratório o que facilita na construção de protótipos e do produto final. Em algumas adaptações como o mouse e teclado, são utilizados microcontroladores da família ATMEL, que são de baixo custo e fácil acesso no mercado. Todas essas Tecnologias já existem no mercado, mas com o custo bastante elevado, pois são produtos importados, o que torna muito difícil a compra dos mesmos pelas famílias de baixo poder aquisitivo, deixando o aluno com deficiência impossibilitado de desenvolver as atividades na escola, o que prejudica muito o seu aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia assistiva para deficientes.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *B823 t Comitê de Ajudas Técnicas Tecnologia Assistiva*. Brasília : CORDE, 2009. 138 p..



## **EQUIPE ALPHA DE FORMULA SAE**

Professor/Coordenador/Orientador: Alexandre Silva de Lima  
alexandre.silva.lima@cefet-rj.br

Alunos: Matheus Ribeiro; Amanda Duque; Antonio Carlos Orlando; Tales Silva  
ribeiro.matheus1996@gmail.com, amandacefetrj@gmail.com, antonio.carlos.orlando@gmail.com,  
tales15@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto consiste no desenvolvimento de um protótipo de automóvel dentro dos padrões e regras estabelecidos pela a sociedade organizadora, a SAE (Sociedade dos Engenheiros Automotivos). O desenvolvimento do projeto obedece uma regulamentação internacional da SAE que parte de modelagens e simulações em softwares, passa pela fase de construção de modelos em escala e vai até ensaios de impacto realizados no laboratório de materiais da faculdade. Após a validação da viabilidade técnica, o protótipo começa a ser montado. O veículo projetado irá participar de um competição organizada pela SAE que se chama Fórmula SAE onde outras faculdades de engenharia mecânica participam. Com o mesmo já pronto é iniciada a fase de testes na pista. O publico alvo desse projeto são os alunos do curso de engenharia mecânica do CEFET-RJ, mas o projeto devido a sua interdisciplinaridade também possui alunos de outros cursos de engenharia, do curso de Administração além de alunos do curso técnico do CEFET-RJ. Ao todo a equipe Alha de Fórmula SAE do CEFET-RJ tem aproximadamente 40 alunos. O CEFET-RJ já participou de duas competições, sendo esse ano o terceiro ano na competição. Nosso objetivo é participar da competição nacional entre faculdades que é realizada pela SAE BRASIL anualmente em Piracicaba, São Paulo. Hoje o Rio de Janeiro só possui 2 equipes participando da competição. O objetivo da equipe Alpha de Fórmula SAE é representar o CEFET-RJ e o estado do Rio de Janeiro nessa competição, além de ser uma maneira de ajudar na formação dos nossos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fórmula SAE; Equipe Alpha; Protótipo.

### **REFERÊNCIAS:**

Automotive transmissions: fundamentals, selection, design and aplication, NAUHEIMER;

Franco Bruneti, motores a combustão interna volumes 1 e 2; Derek Seward - Race car design  
Suzanne Royce - Lear & compete: A primer for Formula SAE.

# EQUIPE DE FOGUETE MODELISMO ROCKETWOLF

Professor/Coordenador/Orientador: Helder Manoel Venceslau  
prof.heldermv@gmail.com

Alunos: Erick Rodrigues e Silva; Pedro Vitor Taranto de Carvalho; Raphael Henrique Aguiar Rosa;  
Robson Lima Rangel; Renan de Souza Vanzan  
erofangs@gmail.com; pedrovtcarvalho13@gmail.com; raphael.henriqueph@gmail.com;  
robsonlima.rangel@gmail.com; renanvanzan@gmail.com

## RESUMO

O núcleo de engenharia de foguetes RocketWolf é uma equipe dentro do Ramo Estudantil IEEE do CEFET-RJ, Campus Maracanã.

O principal objetivo é desenvolver seus membros através da pesquisa e a prática de foguetes experimentais tendo em vista a participação em festivais, competições, simpósios e workshops. Além de disseminar dentro e fora da Instituição a cultura aeroespacial. A equipe é constituída por alunos de engenharia do CEFET/RJ.

A construção do Minifoguete para o 5º Festival Brasileiro de Minifoguetes em Curitiba conta com a participação e integração de várias áreas da engenharia, eletrônica, mecânica, química, etc. Com esse Foguete, Margarida I, obtivemos o resultado de 2º lugar no festival na categoria de apogeu (altura máxima) específico de 500m.

Podemos dividir o Foguete em 5 sistemas: Aerodinâmica, Eletrônica, Estruturas, Propulsão e Recuperação.

Aerodinâmica diz respeito aos cálculos e simulações de voo, bem como a confecção dos componentes aerodinâmicos principais, como a coifa e as aletas do foguete. No Margarida I, na área de Aerodinâmica temos como resultado aletas feitas de chapa de alumínio, presas no corpo do foguete com L's e parafusos, e para a coifa utilizamos uma coifa impressa em PLA.

A Eletrônica deve obter e transmitir de dados de voo em tempo real, confeccionar uma bancada para testes estáticos do motor do foguete, para que possamos medir o impulso do motor, e proporcionar um meio seguro para a ignição do foguete. Nesse foguete, foi usado um sistema composto de 1 Arduino nano, 1 módulo barômetro e acelerômetro, 1 módulo leitor de cartão SD e 1 GPS. Xbee's foram usados para a obtenção dos dados do foguete em tempo real. Os dados de voo obtidos contam com ângulos de inclinação, altura, pressão e temperatura. Na bancada de testes usamos células de carga para medição do impulso do motor. Na ignição, skib's, cabo comprido de 20m e bateria.

Na parte de Estruturas deve ser construído e analisado o corpo do foguete, a estrutura de nossa bancada de testes, a base de lançamento e o motor do foguete. Os resultados foram a utilização de cano de pvc de 60mm para a estrutura do corpo, dividida em módulos para cada subsistema. Para a base de lançamento uma adaptação de um suporte para antena parabólica. E a utilização de cano de alumínio e aço 1020 usinado para a construção do motor do foguete. A parte de Propulsão deve estudar junto com Estruturas os esforços sofridos no motor do foguete, o impulso necessário e, principalmente, o combustível (Propelente) a ser usado. Feitas as pesquisas, utilizamos como propelente KnSU, composto de nitrato de potássio com Sorbitol, que dadas as dimensões do nosso foguete, queima durante 1,5 a 3 segundos gerando os gases necessários para produção de impulso no foguete. A Recuperação cuida, como o nome sugere, da queda em segurança do foguete para possível reutilização da maioria dos componentes. Desse modo fizemos o paraquedas com Nylon resinado e a ejeção do paraquedas feita através de carga pirotécnica utilizando pólvora negra e skib para ejeção, a partir de comando eletrônico da eletrônica embarcada no foguete. Tivemos um resultado positivo ficando em segundo lugar. Porém a Recuperação do foguete Margarida I não funcionou transformando-o em um projétil, devido a carga pirotécnica não ter conseguido ejetar o paraquedas. Podemos ressaltar também que a eletrônica do nosso projeto mesmo após a queda continuou funcionando, graças ao tamanho da parede do cano de PVC usado na estrutura do nosso foguete. A construção desse foguete foi ótima para a integração das diversas áreas de engenharia e para a experiência de todos os membros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Foguete; Aeroespacial; Foguetemodelismo.

#### **REFERÊNCIAS:**

NAKKA, R. A. *Soild Propellant Rocket Motor Design and Testing*. Manitoba, Canadá, 1984.

CORNELISSE, J. W; SCHÖYER, H.F.R; WAKKER, K. F. Pitman, Inglaterra, 1979.

TRUBIENE, C.S., *Foguete-Padrão Preparação de Propelente*, COBRUF, Brasil, 2015.

\_\_\_\_\_*Relatório Técnico Final Lançamento do Foguete-Padrão*, COBRUF, Brasil, 2016.



## **EQUIPE DE PROGRAMAÇÃO WOLFBYTE**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Luciana Faletti Almeida  
lucianafaletti@gmail.com

Alunos: Letícia Peixoto Tavares; Paulo Losse Ventura Vianna; Gabriel Arthur Araújo Cabral Marques;  
João Pedro Rodrigues de Freitas Saiago; Pedro Henrique Ferreira Carneiro  
leticiapeixotot@gmail.com; paulolosse@hotmail.com; garthurcabral@gmail.com; jpsaiago901@gmail.com  
; phtriplox8090@gmail.com

### **RESUMO**

A equipe de programação, WolfByte é uma equipe dentro do Ramo Estudantil IEEE do CEFET-RJ, Campus Maracanã.

O principal objetivo é desenvolver nossos membros através da pesquisa e desenvolvimento de programas para computadores. Atualmente contamos com uma equipe de Games que tem o objetivo de desenvolver jogos para a plataforma Windows. Além disso, aliado aos princípios do IEEE na Escola, temos também o propósito de divulgar o conhecimento adquirido, tanto dentro quanto fora da instituição, estimulando o interesse, de crianças e jovens do ensino fundamental e médio, em programação, artes e desenvolvimento de jogos. A equipe é dividida em quatro áreas de atuação: Programação, Game Design, Artes e Som.

A área de programação é responsável por criar todo o sistema de física do jogo, além do sistema de banco de dados, nos jogos que precisam, entre outros. A linguagem utilizada pelos scripts do Unity é o C#, orientado à objetos.

Game Design é responsável pelas mecânicas de interação com o jogador, assim como seu balanceamento. Além disso, respondem também pela coerência entre todas as áreas, de forma a tornar a experiência do jogador a melhor possível.

Artes é responsável pela identidade visual do jogo, criando e implementando, por exemplo, os cenários, personagens, logos, menus, entre outros.

Som cuida da parte audiovisual do jogo, sendo responsável por criar ou modificar e implementar os áudios.

No último jogo criado, O Despertar de Xibalba, para a modelagem 3D foi utilizado o Blender e para as artes 2D, como logo e menus, foi utilizado o InkScape. Como Engine utilizamos sempre o Unity em nossos projetos. Uma das principais vantagens do Unity é ter uma vasta documentação e diversos tutoriais disponíveis pela própria desenvolvedora. Além disso, como

todos os programas acima são gratuitos, são muito utilizados e existem diversos vídeos e tutoriais de terceiros na internet, inclusive em português.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programação; Jogos; Unity

**REFERÊNCIAS:**

ABOUT. *Blender*. Disponível em: <<https://www.blender.org/about/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

APRENDER O UNITY. *Unity*. Disponível em: <<https://unity3d.com/pt/learn>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

VISÃO GERAL. *Inkscape*. Disponível em: <<https://inkscape.org/pt-br/sobre/visao-geral/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

## **EQUIPE DE ROBÓTICA WOLFBOTZ**

Professor/Coordenador/Orientador: Alexandre Silva de Lima  
alexandre.silva.lima@gmail.com

Alunos: Gabriela Martins Moreira Antonio; Pedro Senne Barreto; Leticia de Moura da Silva; Lucas Costa de Sousa;  
Victor Hugo Vidal Barbosa  
gabimartinsmoreira@gmail.com; pedrosenne.ps@gmail.com; lekamsilva@gmail.com; lucascosta.flamengo@hotmail.com;  
;victorhvidal7@gmail.com

### **RESUMO**

A equipe de robótica, Wolfbotz é uma equipe dentro do Ramo Estudantil IEEE do CEFET-RJ, Campus Maracanã.

O principal objetivo é desenvolver seus membros através da pesquisa e da prática de robótica, visando principalmente a participação na competição anual Winter Challenge, além de disseminar dentro e fora da Instituição tudo que se aprende na equipe, com foco principal em robótica na educação infantil, visitando escolas para compartilhar todo esse conhecimento.

A equipe é constituída por alunos de engenharia do CEFET/RJ.

A equipe é dividida em categorias: Mini-Sumô, Seguidor de Linha Pro, Combate (beetleweight) e Trekking Pro. Todas elas tem mecânica, eletrônica e programação como áreas de atuação.

Na categoria Mini-Sumô temos um robô totalmente autônomo com dimensionamento 10x10cm e até 500g de massa. Tem como objetivo empurrar o adversário para fora de um dohyō (arena de luta), simulando o estilo de luta de origem japonesa. Para esse robô, a equipe precisa focar bastante na mecânica, eletrônica e principalmente na programação, já que estratégias bem elaboradas podem te levar à vitória.

Já na categoria Seguidor de Linha, temos um robô autônomo no qual o objetivo é seguir um trajeto determinado por uma linha branca em um fundo preto. Vence o robô que finalizar o trajeto em menor tempo. Caso o robô saia completamente da linha branca, será considerado que ele saiu do percurso e a volta é invalidada.

No Combate, na categoria Beetleweight, temos um robô rádio-controlado de até 1,36kg com o objetivo de destruir o adversário numa arena. Caso o objeto não seja alcançado durante um round de 3 minutos, a decisão fica a cargo dos jurados da competição. Os robôs podem ter armas passivas, que não dependem de controle, como as rampas, por exemplo, ou ativas, como armas rotativas.

Por último, temos o robô Trekking que tem como objetivo detectar, de forma autônoma, 3 cones em um gramado, sinalizando, por meio de um dispositivo luminoso, ao achar cada um.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; eletrônica; engenharia.

### **REFERÊNCIAS:**

RoboCore®. *Regras COMBATE*. 27/06/2016. Disponível em:

<https://www.robocore.net/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=1066> .

\_\_\_\_\_. *Regras Seguidor de Linha*. 28/06/2016. Disponível em:

<https://www.robocore.net/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=1066> .

\_\_\_\_\_. *Regras SUMÔ*. 26/06/2017. Disponível em:

<https://www.robocore.net/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=1066> .

\_\_\_\_\_. *Regras Robô Trekking*. 20/08/2012. Disponível em:

<https://www.robocore.net/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=1066>

# ESTUDO DA HIDRATAÇÃO E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS DE CIMENTO PORTLAND COM ADIÇÃO DE CALCÁRIO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Margarida Lourenço Castelló  
margarida.castello@cefet-rj.br  
Aluno: Ewerton Ferreira da Silva Sousa  
ewertonsouza-13@hotmail.com

## RESUMO

No Brasil, por força de legislação, só é permitida a adição de até 10% de fíler calcário ao cimento Portland. Entretanto, há países da Europa em que esta adição chega a 35%. Assim, o objetivo desta pesquisa é estudar os efeitos da adição de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) ao cimento classe G (equivalente ao CP I). A revisão bibliográfica mostrou que estudos relevantes sobre o tema podem ser feitos por técnicas de análises térmicas e por testes de resistência à compressão. Assim, o presente estudo foi realizado após a montagem e a adequação de um equipamento de NCDTA (análise térmica não convencional), para acompanhamento da pega das pastas de cimento. O fíler calcário usado foi um carbonato de cálcio comercial, constituído por mais de 90% de calcário calcítico. Foram feitas as caracterizações do calcário e do cimento por DRX (difração de raios X) e por TD/DTG (análise termogravimétrica e análise termogravimétrica diferencial). Também foram realizados testes de granulometria do cimento e do fíler calcário. As pastas produzidas foram na razão cimento/água (CWR) 0,5. Os estudos ainda são preliminares, mas já permitem dizer que o calcário usado tinha 99% de pureza (em  $\text{CaCO}_3$ ) cristalino, e sua distribuição granulométrica era bastante grande, ficando a porção D-50 na mesma dimensão do cimento. A revisão bibliográfica aponta para uma CWR ideal de 0,5 (em relação ao cimento puro) visando à resistência mecânica. O levantamento bibliográfico também aponta para uma justificativa econômica associada ao limite de 10% de fíler. Isto se deve à raridade de reservas minerais de calcário calcítico no Brasil que, no entanto, é rico em calcário dolomítico. Sendo o Mg nocivo para as argamassas (e responsável por muitas patologias), há um limite muito restrito à sua adição como fíler do cimento Portland.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cimento Portland; Fíler; Calcário.

**REFERÊNCIAS:**

ABCP. *Básico sobre cimento*. Disponível em:<  
<http://www.abcp.org.br/conteudo/basico-sobre-cimento/historia/uma-breve-historia-do-cimento-portland#>>. Acesso em: junho de 2015.

DWECK, J.; XAVIER, C.; SANTOS, P.S.; SHANEFIELD, D.J. *Brazilian Journal Of Chemistry Engineering*. 13. V.01. 1996.

ECIVIL. *O Cimento Portland*. Disponível em:  
< [http://www.ecivilnet.com/artigos/cimento\\_portland.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/cimento_portland.htm)>. Acesso em: junho de 2015.

KINGERY, W. D. *Introduction to Ceramics*. John Wiley & Sons, 1975.

LEA'S. *Chemistry of cement and concrete*. 4th, London: Ed. Arnold, 1988.

NORTON F. H. *Introdução a Tecnologia Cerâmica*. Editora Edgard Blucher Ltda, 1973.

\_\_\_\_\_. *Refractários*. Editora Blume, 1972.

SANTOS, P. de S. *Ciência e Tecnologia de Argilas*. 2 ed., Editora Edgard Blucher Ltda, 1992.



# **ESTUDO DE MATERIAL SEMICONSOLIDADO SIMULANDO UMA ROCHA RESERVATÓRIO**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Denise Gentili Nunes; Ana Paula Fonseca  
denise\_gentili@yahoo.com; apfbecker@gmail.com

Alunos: Leonardo Carretta da Silva (Técnico de laboratório da mecânica), Claudio Vinicius Padilha Peres, Raphaela Santos Lopes de Mattos  
leonardo.silva@cefet-rj.br, claudiovpperes10@gmail.com, mattosraphaela@gmail.com

## **RESUMO**

O petróleo é extraído das rochas reservatório em três estágios: recuperação primária, quando se consegue recuperar de 10 a 15% de petróleo retido na rocha, recuperação secundária, quando se consegue recuperar de 15 a 20% de petróleo, e recuperação terciária onde se consegue recuperar até 30% de petróleo. A recuperação terciária é também conhecida como EOR (Enhanced Oil Recovery) e estudos nessa área têm crescido nesses últimos anos. Conseguir recuperar até 10% a mais de óleo aprisionado é um desafio para os pesquisadores que tentam descobrir o melhor método a ser usado. Um dos métodos de EOR utilizados que o projeto pretende estudar é o químicos com a adição de surfactantes à água de injeção. A adição de surfactantes tem sido um método considerado eficaz, mas pouco utilizado por ser muito caro. Para contribuir com essa linha de pesquisa este projeto visa estudar uma metodologia para compactar um material semi consolidado a partir de argila e areia inicialmente simulando um solo e, se possível, posteriormente argila, areia e óleo simulando uma rocha reservatório. Os estudos de compactação envolverão análise de umidade da argila, umidade ótima para a compactação dos moldes e estudos de permeabilidade de fluidos nos solos compactados. Para que seja viável economicamente injetar surfactante à água de injeção, este projeto adicionalmente após criar um banco de moldes com diferentes composições pretende-se testar a permeabilidade das “rochas” injetando água pura e água com adição de um surfactante de baixo custo e ambientalmente correto obtido a partir de óleos vegetais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compactação; EOR; permeabilidade.

## REFERÊNCIAS:

ALVARADO, V.; MANRIQUE, E. *Enhanced Oil Recovery: An Update Review*. Energies, 3, pp.1529-1575; doi:10.3390/en3091529, 2010.

JAMES J., S. *Status of surfactant EOR technology*. Petroleum 1 (2015) pp.97-105.

MANRIQUE, E.; IZADI, M.; KITCHEN, C. *Effective EOR decision strategies with limited data: field cases demonstration*. SPE113269, 2008.



# LABORATÓRIO LEANI DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alessandro Biazzi Couto; Elizeu Santiago

alebiazzi@hotmail.com; elizeu.sousa@cefet-rj.br

Alunas: Lívya Teixeira ; Giulliana Dávila

livia.lima.teixeira@gmail.com; giu.dfreitas07@gmail.com>

## RESUMO

O “Laboratório LEANI de Relações Internacionais” desenvolve com alunos, professores de graduação do CEFET-RJ em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais (LEANI) e o público em geral, o exercício continuado de práticas de Negociações Internacionais e suas técnicas aplicadas no mercado de trabalho, na ação pública e nas pautas da sociedade civil brasileira, especialmente no Estado do Rio de Janeiro. Com o fomento das práticas em Negociações Internacionais e a aproximação com instituições voltadas para as questões internacionais no Brasil e no Rio de Janeiro, o projeto busca vincular o conhecimento multilinguístico e de temas internacionais dos estudantes do bacharelado à sociedade geral e em particular aos segmentos sociais que mais demandam essa especialização. Em continuidade as ações desenvolvidas em 2018, o o projeto dispõe de dois núcleos e projetos prioritários. I - “Capacitação e Práticas Negociais Multilinguísticas - II LEANIMUN e II – Ações Sociais e Empregabilidade Local. Fomento a inserção profissional, trabalho social e voluntário na área de Negociações Internacionais, na região metropolitana do Rio de Janeiro; monitoramento das oportunidades profissionais e na realização de projetos e parcerias em auxílio as políticas públicas e grupos sociais que demandam conhecimento das temáticas da agenda internacional. O Laboratório busca aproximar os estudantes e envolvidos de temas da agenda internacional que são essencialmente interdisciplinates. Os alunos do ensino médio, graduação e professores que tem contato com o projeto podem aprofundar-se nos temas de Segurança, Migrações e Refúgio, Grandes Centros Urbanos, Crises Humanitárias, etc. O projeto, em seus dois eixos, permitem tanto a aproximação para ações interdisciplinares e mais integradas entre alunos do ensino médio com a graduação, como também entre docentes de Relações Internacionais, História, Geografia, Letras, Sociologia e Relações Étnico Raciais no âmbito do CEFET, envolvendo de forma pioneira uma cooperação entre professores de ciências sociais aplicadas e humanas ensino médio, graduação e pós-graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Negociações Internacionais ; Diplomacia ; Ações Sociais.

**REFERÊNCIAS:**

ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS REFUGIADOS (ACNUR). *Convenção relativa ao Estatuto dos Refugiados*. Nova Iorque, EUA: ACNUR, 1951.

\_\_\_\_\_. *Refúgio no Brasil: Uma Análise Estatística (2010-2013)*. Brasília: ACNUR Brasil, 2013. Disponível em:

<[http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/portugues/Estatisticas/Refugio\\_no\\_Brasil\\_2010\\_2013.pdf](http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/portugues/Estatisticas/Refugio_no_Brasil_2010_2013.pdf)> Acesso 17/02/2017.

BUSKO, D. *Políticas públicas educacionais para imigrantes e refugiados no Rio Grande do Sul*. *Jornal de Políticas Educacionais*. v. 11, n. 22., Dezembro de 2017.

HAZLETON, W.; JACOB, J.E. *Simulating international diplomacy: the national model united nations experience*. *Teaching Political Science* 10 (2): pp.89- 99, 1983.

MULDOON, J.P. *The Model United Nations revisited*. *Simulation and Gaming* 26 (1): pp.27-35, 1995.

SIMPSON, A.W.; KAUSLER, B. *IR teaching reloaded: using films and simulations in the teaching of international relations*. *International Studies Perspectives* 10 (4).413-427, 2009.

NEVES, L. (org.) *A Inserção Internacional do Rio de Janeiro*. CEBRI Artigos, Edição Especial, v. 3, ano 8. Rio de Janeiro: CEBRI, 2013.

SALES, M. L. *Refúgio, morada da criatura inacabada: Reconhecimento e Direitos dos Povos Deslocados*. Rio de Janeiro: PUC. 2013.

United Nations Association of the United Kingdom. *Model United Nations guide*. 2012.  
Disponível em <http://www.una.org.uk/mun/> Acesso 17/02/2017.

## LEANI TRAD

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Adriana Maria Ramos Oliveira; Aline Provedel Dib  
adriana.oliveira@cefet-rj.br; alinedib@yahoo.com.br  
Alunos: Julia da Silva Ribeiro; Matheus de Oliveira Andrade; Mariângela Nethson Nuernberg;  
Monique Maia Dias Batista; Natalia del Cueto Simas  
sribeirojulia@hotmail.com; matheusdandrade1@gmail.com; marinuernberg5@gmail.com;  
monique.maia05@gmail.com; nataliadelsimas@gmail.com

### RESUMO

O LEANI TRAD é o Laboratório de Tradução do Bacharelado em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais (LEANI) do CEFET/RJ! Ou seja, é o mais novo projeto de extensão que estamos desenvolvendo para, por um lado, aperfeiçoar a prática de tradução dos nossos alunos nas três línguas estrangeiras presentes no nosso curriculum e, por outro, oferecer à comunidade "cefetiana" serviços de tradução de qualidade a preços acessíveis.

Como o curso LEANI vem desempenhando um papel relevante na formação de profissionais de nível superior, este projeto de extensão surgiu com a finalidade de continuar buscando a excelência em ensino, pesquisa e extensão porque, além da formação em línguas estrangeiras aplicadas (inglês, francês e espanhol) que oferecemos no curso, pretendemos ampliar a formação dos nossos alunos no que tange à tradução e à interpretação nas línguas estudadas.

Além da necessidade e importância da divulgação científica que circula no Brasil em Línguas Estrangeiras, bem como uma ciência desenvolvida em nosso país, a tradução e versão desses textos são mandatórias; não em ordem de importância está a revisão de textos em Língua Portuguesa tendo em vista a ocasião de apresentação de trabalhos de docentes, discentes e da comunidade externa para qualificação, defesa, apresentação em bancas e/ou em publicações em revistas especializadas, periódicos, anais. Nesse sentido, a criação do Laboratório se justifica pelo estímulo, apoio e sustento de atividades voltadas às práticas de textos escritos, cuja finalidade é traduzir, versar, revisar e/ou transcrever, sob a supervisão dos professores do LEANI TRAD que terão a incumbência de fazer a orientação teórica e metodológica aos alunos na elaboração/confecção destas atividades.

**PALAVRAS-CHAVE:** prática tradutória; línguas estrangeiras aplicadas; versão e interpretação.

## **REFERÊNCIAS:**

ALFARO, C. *Descobrimdo, Compreendendo e Analisando a Tradução Automática*. Monografia do curso de especialização em tradução inglês-português. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 1998.

\_\_\_\_\_; DIAS, M. C. P. *Tradução Automática: uma ferramenta de auxílio ao tradutor*. Cadernos de Tradução, v.3, n. 1, pp. 369-390, Florianópolis:UFSC/PGET, 1998.

ARROJO, R. *Compreender x interpretar e a questão da tradução*. In: O signo desconstruído, Campinas: Ed. Pontes, 1992.

\_\_\_\_\_. *Tradução, Desconstrução e Psicanálise*. Rio de Janeiro:imago, 1994.

BASSNETT, S. *Estudos de tradução*. Tradução de Vivina de Campos Figueiredo, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

MARTINS, M. A. P. (Org). *Tradução e multidisciplinaridade*. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

MILTON, J. *Tradução: teoria e prática*. São Paulo: Martins Fontes,1998.

QUENTAL, R. F. *A dicotomia tradicional teoria/prática no ensino da tradução: suas manifestações, sua matriz teórica e seus efeitos para a formação de tradutores*. Dissertação de mestrado, IEL, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 1995.

SANTOS, T. J. P. dos. *Crenças sobre o ensino e a prática da tradução*. Revista Fronteira Digital, ano 11, n. 03, 2011.

## **MONITORAMENTO AMBIENTAL**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alexandre Silva de Lima; Maria Cristina José Soares  
alexandre.silva.lima@cefet-rj.br; mcristm@gmail.com

Alunos: Juliane Pereira Zago; Luiz Guilherme Santos de Lima; Yuri Nascimento da Silva  
juzago.9@gmail.com; luizguilherme1997.lg@gmail.com; yuri.silva@cefet-rj.br

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo monitorar três parâmetros importantes à análise da qualidade de água de ambientes controlados e naturais, são eles: potencial hidrogeniônico (pH), temperatura e turbidez. Para tal, será utilizada a plataforma com o controlador Arduíno Uno ligada a três sensores, um referente a cada parâmetro a ser monitorado, e a um módulo bluetooth, o qual será utilizado como um canal para a aquisição remota dos dados através de um aparelho de telefonia celular ou um notebook. Essa plataforma será montada em um sistema flutuante que ficará ancorado em uma localização específica do ambiente analisado, podendo ficar afastado da borda desse ecossistema aquático, já que a aquisição dos dados será feita a distância. Os resultados obtidos serão analisados e classificados de acordo com o Índice de Qualidade de Água (IQA). Ao final das medições, será construído um banco de dados que servirá para o acompanhamento da potabilidade e qualidade da água bem como um comparativo para futuras análises. A partir dos valores coletados pelos três sensores serão traçados gráficos para mostrar a evolução temporal dos parâmetros medidos. Este projeto visa a interdisciplinaridade pois é uma pesquisa conjunta entre a engenharia eletrônica, a engenharia mecânica e a engenharia ambiental. Com esse projeto de pesquisa, espera-se permitir uma alternativa economicamente viável e ao mesmo tempo funcional de monitoramento ambiental em tempo real para serem aplicados em pesquisas e projetos posteriores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento ambiental; parâmetros ambientais; arduíno; análise da água.

## REFERÊNCIAS:

ALLAN, J D.; CASTILLO, M. M.. *Stream Ecology – Structure and function of running waters*. The Netherlands: Springer, pp. 436, 2007.

*Avaliação da qualidade da água e a importância do saneamento básico no Brasil*. Disponível em:

<<https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/viewFile/762/316>>. Acesso em: 06/05/2018 às 09:43.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; COTNEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. *Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall. pp. 318, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 1469 de 2000*. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 de dezembro de 2000. Seção 1, p. 19.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano*/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde,. 2006, 281p..

ESTEVES, F. A. *Fundamentos de Limnologia*. 2 eds. Rio de Janeiro: Interciência, p. 602., 1989.

GLOBAL ISSUES - *Water*. Disponível em: <<http://www.un.org/en/sections/issues-depth/water/index.html>>. Acesso em: 21/05/2018 às 19:40.

TUNDISI, J. G. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. 1 ed. São Carlos: Rima, IIE, 2003, 248p.

## **PAINEL DE SUSTENTABILIDADE NO CEFET/RJ**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Enoch Cezar Pimentel Lins da Silva  
aline.trigo@cefet-rj.br; enoch.silva@cefet-rj.br

Aluno: Mateus de Brito Sotero  
soteromateus@gmail.com

### **RESUMO**

Diante de desafios a serem enfrentados para se alcançar um meio ambiente sustentável, como: gastar menos energia e água, gerar o mínimo de resíduos, adquirir produtos que causem menos danos e promover condições de trabalho mais seguras e adequadas, acreditamos que as Instituições de Ensino (IE) tenham um papel relevante na disseminação de práticas que minimizem os impactos negativos e no desenvolvimento de programas e projetos que promovam a discussão sobre a Sustentabilidade Ambiental Institucional. Por isso, acreditamos que uma interface atrativa e concisa da realidade institucional, motive o desenvolvimento de novos e a participação em projetos já existentes em prol da cidadania e da responsabilidade socioambiental. Desta forma, este projeto de extensão visa desenvolver um instrumento interativo que garanta o acesso às informações sobre sustentabilidade ambiental institucional e a participação democrática em todas as etapas de gestão ambiental, e promova sistematicamente debate amplo e democrático sobre questões ambientais no Sistema Multicampi. O site intitulado Painel da Sustentabilidade Ambiental Institucional, que já se encontra disponível no site:

<<http://sustentabilidade.sites.cefet-rj.br/>>, é uma espécie de um sítio eletrônico e apresenta uma estrutura que permita a atualização frequente de conteúdos que dizem respeito às atividades desenvolvidas na instituição voltadas para a sustentabilidade: do surgimento da Divisão de Estratégia para Sustentabilidade Ambiental Institucional, passando pela conquista do selo A3P junto ao Ministério do Meio Ambiente, ao fomento de iniciativas institucionais relativas aos eixos temáticos da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), além da promoção e divulgação de eventos, artigos, dicas, postagens ou publicações, apresentados em ordem cronológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Site; Tecnologia.

## REFERÊNCIAS:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. *Regimento Interno da DIGES*. Ministério da Educação. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. 2017.

CEFET SUSTENTÁVEL. *Painel de Sustentabilidade Ambiental Institucional*. Disponível em: <http://sustentabilidade.sites.cefet-rj.br/>

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. *A3P*. Agenda Ambiental na Administração Pública. 5 Edição. Brasília. 2009. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/> > Acesso em 25 Jan. 2018.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Os resultados da Rio + 20*. Não paginado, 2012. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/tema/desenvolvimento-sustentavel/>> Acesso em: 18 mar. 2017.

SOUTO, R.D. *Desenvolvimento sustentável: da tentativa de definição de conceitos às experiências de mensuração*. 2011. 197 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2011.

# PEGADA ECOLÓGICA E HÍDRICA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Julio Cesar Oliveira Antunes; Luiza Cantuaria Costa  
jcoantunes1@gmail.com; luizacantuaria@gmail.com

Alunos: Ysabella Orlando Abraham de Lima; Danielle Rodrigues de Moraes; Luana Darze dos Santos; Gabriela Britto Bencardino; Felipe Pacheco de Sequeira  
ysabellaabraham@gmail.com; danirdmoraes@gmail.com; luanadarze@gmail.com; gabibritto7@gmail.com;  
felipe.do1207@gmail.com

## RESUMO

As profundas alterações ambientais geradas pelos crescentes níveis de degradação ambiental e consumo, reveladas no aumento da temperatura global e na progressiva escassez de água para o consumo humano, necessitam de um constante monitoramento e de políticas públicas capazes de reverter às tendências atuais. Uma dessas formas de monitoramento é a metodologia para o cálculo da pegada ecológica. Trata-se de uma ferramenta de avaliação, proposta por Wackernagel e Rees (1996), que representa o espaço ecológico necessário para sustentar um determinado sistema ou unidade. Consiste também em um instrumento que contabiliza os fluxos de matéria e energia que entram e saem de um sistema econômico, convertendo-os em área correspondente de terra ou água existentes na natureza para sustentar esse sistema (VAN BELLEN, 2006). A idéia básica apresentada pelos autores é que todo indivíduo ou região, ao desenvolver seus diferenciados processos, tem um impacto sobre a Terra, através dos recursos usados e dos desperdícios gerados.

Nesse sentido, tornar palpável, acessível e didático o impacto de todas as ações da vida cotidiana permite elucidar a população sobre a responsabilidade que todos os seus indivíduos possuem sobre a vida do planeta. Assim, os números gerados pelos cálculos da pegada ecológica permitem dimensionar as atitudes humanas e a partir desse conhecimento promover, gradativamente, o alinhamento de práticas cotidianas à sustentabilidade - baseada na lógica da educação ambiental.

O desenvolvimento de um cálculo da pegada ecológica e hídrica tem como objetivo principal mensurar o nível de impacto que cada uma de nossas ações nos mais variados campos da vida (alimentação, moradias, bens, serviços, meios de transporte) tem para o planeta. A partir das

respostas de um questionário alinhadas com a mensuração numérica é possível calcular o gasto de CO<sub>2</sub>, energia, água, desmatamento de nossas atitudes diárias.

A aplicação da metodologia com os alunos e toda comunidade escolar pretende estudar o espaço amostral estudado e a partir das respostas fornecidas e indicadores gerados desenvolver ações voltadas para a educação ambiental.

Nesse sentido, a semana temática sediada no ambiente universitário permitirá agregar conhecimento de grandes capacitores e temáticas importantes envolvendo a sustentabilidade inserida na lógica da sociedade de consumo.

**PALAVRAS-CHAVE:** pegada ecológica; meio ambiente; impacto ambiental.

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL,R.C. *Análise da aplicabilidade da pegada ecológica em contextos universitários:estudo de caso no campus de São Carlos da universidade de São Paulo, São Carlos,SP,2010.*

CERVI,J.L.;CARVALHO,P.G.M. *A pegada ecológica:breve panorama do estado das artes do indicador de sustentabilidade no Brasil.*

HOCH,P.A. *A obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico: o consumo sustentável e a educação ambiental como alternativas.* In:XII Seminário nacional demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea, edição, 2016.

PEREIRA, L.G. *Síntese dos métodos de pegada ecológica e análise energética para diagnóstico da sustentabilidade países, o Brasil como estudo de de caso.* Campinas, São Paulo, 2008 .

SANTOS, V.V.; CASTRO, J.D.B. *Pegada ecológica um método para mensuração da sustentabilidade.* Estudo direcionado para o estado de Góias-2005 a 2010. In: ANAIS-

Seminário de Pesquisa, Pós-graduação, Ensino e Extensão do CCSEH-SEPE, 26 A 28 de agosto de 2015, Os desafios para a formação do sujeito e os rumos da pesquisa e da extensão universitária na atualidade.

## PONTE DE MACARRÃO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Cristiane Cruxen Daemon Doliveira e Bastos  
cristiane.daemon@usu.edu.br

Alunos: Alexander de Lacerda Costa; Ana Lúcia de Sousa Ferreira; Jon Karl Weibull; João Luis Teixeira de Mello Guedes Pinto; Raphael Antonio de Carvalho; Eduardo Reis  
alexanderlacerda@gmail.com; acpana@gmail.com; jweibull@gmail.com; jltmguedespinto@gmail.com;  
ph\_projetos@hotmail.com; reisdu2004@gmail.com

### RESUMO

Na engenharia civil, é prática recorrente a concepção de projetos ser diretamente influenciada pelos materiais disponíveis na região explorada. Logo, trata-se de grande exercício de engenharia o projeto de uma ponte utilizando-se para sua estrutura apenas macarrão e alguns tipos de cola (cola quente, cola instantânea e fita crepe). O presente artigo se propõe a abordar o desafio de construir uma ponte de macarrão, que foi apresentada nas dependências da Escola Politécnica da UFRJ, instituição que abrigou o concurso organizado por ABPE – Associação Brasileira de Pontes e Estruturas e ABECE – Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural. O concurso foi realizado em conjunto com o X Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas. A montagem do protótipo, executada em dois dias consecutivos, exigiu a elaboração de cálculo estrutural, de gabaritos e de técnicas de montagem, colocando em prática conhecimentos adquiridos em aulas regulares de Teoria das Estruturas e Resistência dos Materiais. A ponte retratada neste artigo foi do tipo treliça, com viga de compressão única e duas barras de tração simétricas para sustentar uma possível pavimentação e vencer um vão de 80 centímetros em seu teste de carga. Uma ponte de baixo custo de material e de possível implementação num projeto real de engenharia. A execução envolveu escoras em isopor e canos de PVC para moldar as vigas cilíndricas entre outras soluções de engenharia para garantir a estabilidade da barra única de compressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ponte; macarrão; treliça; estrutura; projeto.

## REFERÊNCIAS:

BEER, F.P.; JR, E. R.J. *Resistência dos Materiais*. 3 ed., São Paulo: Pearson, 2012.

COMPUTERS AND STRUCTURES INC, SAP2000 *Linear and Nonlinear Static and Dynamic Analysis and Design of Three-Dimensional Structures*. Berkeley, Califórnia, Estados Unidos, 2004.

GONZÁLEZ, L. A. S.; MORSCH, I. B.; MASUERO, J.R. *Didactic games in engineering teaching - case: spaghetti bridges design and building contest*. 18th International Congress of Mechanical Engineering. Ouro Preto, 2005.

GONZÁLEZ, L. A. S. *Competição de Pontes de Espaguete*. Departamento de Engenharia Civil. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.ppgec.ufrgs.br/segovia/espaguete/>>. Acesso em: 14/03/2019 às 11:38 am.

MICROSOFT. *Project for Windows 95: project planning software. Version 4.1*. [S.l.]: Microsoft Corporation, 1995. 1 CD-ROM.

# PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NA PROSPECÇÃO DE PROJETOS COM DEMANDA DE TECNOLOGIA ASSISTENCIAL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alessandro Rosa Lopes Zachi.; Silvino Carlos Figueira Netto

alessandro.zachi@cefet-rj.br; scfnetto@gmail.com

Aluna: Bruna Moreira Machado Costa

Brunammc2@gmail.com

## RESUMO

O projeto “PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NA PROSPECÇÃO DE PROJETOS COM DEMANDA DE TECNOLOGIA ASSISTENCIAL” foi desenvolvido tendo como base a teoria das inteligências múltiplas do pesquisador Howard Gardner. Desenvolvido em duas frentes, a primeira em sala de aula em conjunto com o professor voluntário Dr. Silvino Netto na matéria de “Responsabilidade Social””, onde são abordados temas relacionado às inteligências múltiplas e desenvolvidos projetos de cunho social amplo utilizando redes sociais.

Os Projetos desenvolvidos no primeiro semestre foram:

-“Voluntariado” Um protótipo de site que permite às pessoas interessadas conhecerem grupos de voluntariados e se inscreverem para receber informações de futuros projetos com base em sua inteligência predominante.

-“Rede do Bem” Um grupo no Facebook e um blog abertos para propagação de boas notícias, na tentativa de divulgar às pessoas boas ações e esperança.

-“Brasil do Futuro” Um Levantamento percentual sobre os vídeos divulgados pela emissora de televisão aberta “Globo” na série o Brasil que eu quero. Foram levantadosos percentuais de demandas de cada região do Brasil.

Todos os projetos se integram, podendo um elevar a demanda do outro. Como por exemplo identificar a necessidade de uma ação em um estado pelo Brasil do Futuro e esta ser organizada pelo projeto Voluntariado e divulgada pela Rede do bem.

Na disciplina do Dr. Silvino Netto “ Práticas em Responsabilidade Socioambiental”, cada aluno desenvolve um projeto pessoal que aplica a teoria ensinada em sala de aula em uma prática e relatórios. No primeiro semestre foram desenvolvidos por 10 projetos por 14 alunos.

Pretendemos apresentar esses projetos em PowerPoint e Banner durante a Exposup, explicando como cada um se desenvolveu contando com a presença dos alunos que trabalharam no mesmo.

Na segunda frente do projeto, estão sendo marcadas visitas a instituições públicas e privadas a fim de fazer o levantamento de demandas tecnológicas das mesmas para criar um banco de dados de ideias que proporcione para outros alunos facilidade em encontrar um tema de maior relevância para suas extensões, pesquisas ou TCC's . Serão apresentados esses pilotos de projeto também em PowerPoint e Banner. Solicito espaço próximo, se possível ao lado ao projeto “Breshopping” também do Dr. Silvino Netto para montar uma mesa para exposição dessa projeção e do Banner.

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade Social; Inteligências Múltiplas; Brasil

**REFERÊNCIAS:**

GARDNER, H.; CHEN, Jie-qi; MORAN, S. *Inteligências Múltiplas: Ao redor do Mundo*. São Paulo: Artmed Editora, 2009. 431 p. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=17jdnqX\\_R0UC&printsec=copyright&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=17jdnqX_R0UC&printsec=copyright&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 8 jul. 2018.

# PROTÓTIPO BAJA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Ricardo Alexandre Amar de Aguiar; Juliana Primo Basílio de Souza  
ricardoamar@yahoo.com.br; juliana\_basilio@id.uff.br

Alunos: Daniel Barbedo Froes Faulhaber; Lucas Ricardo Carneiro Medina; Afonso Henrique Moraes do Amaral Cândido Gomes; Rodrigo Braga da Silva  
danfaul94@gmail.com; lucas.rcm@hotmail.com.br; afonsocgm1@gmail.com; rodrigobraga96@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do projeto é colocar em prática o que é passado em sala de aula para os alunos. Porém vai mais além, resultando em uma verdadeira experiência que a sala de aula não é capaz de fornecer, formando, assim, melhores engenheiros para o mercado de trabalho.

O projeto visa o desenvolvimento de um veículo monoposto para competição (o Baja), capaz de superar qualquer tipo de terreno, como rampas com inclinação de 100% (45°), valas de 40 cm, piscinas de mais de 30 cm de profundidade e realiza saltos em alta velocidade.

Para o desenvolvimento do protótipo, busca-se a aplicação de conceitos de Dinâmica Veicular, Resistência dos Materiais, Elementos de Máquinas, Mecânica dos Fluidos, entre muitos outros.

Após a conclusão do projeto, têm-se a confecção do produto, onde os mesmos alunos que projetaram agora tem que realizar a fabricação. Assim, os membros tem contato com todas as etapas do processo, deixando-os ainda mais preparados para qualquer situação. Além de instigar a busca por inovações que não pode ser ensinada, apenas trabalhada com a prática.

Por fim, o protótipo participa de 2 competições organizados pela Society of Automotive Engineers (SAE) - Nacional e Regional - e uma competição, organizada por um grupo de ex-estudantes de Engenharia Mecânica do Rio de Janeiro - Baja Rio, durante o ano. A Equipe tem como objetivo ficar entre as 3 primeiras colocadas do Nacional até 2021 para poder participar da competição Mundial que ocorre nos Estados Unidos. Até o momento, a equipe já conquistou o título de melhor equipe de Baja do Rio de Janeiro em 2016 e teve o melhor Relatório de Projeto do Rio de Janeiro de 2018.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenheiros; Projetaram; Fabricação.

## **REFERÊNCIAS:**

x - Regulamento Administrativo e Técnico Baja SAE Brasil

# PROTÓTIPO DE AQUISIÇÃO DADOS DE TEMPERATURA EM TEMPO REAL NO PROCESSO DE SOLDAGEM

Professores/Coordenadores/Orientadores: Paulo Lúcio da Silva de Aquino;

Marina Rodrigues Brochado

paulolucioaquino@yahoo.com.br; marinabrochado@gmail.com

Alunos: Caroline Serrão da Cunha; Isaac Amorim Santana; Mariana Brettas Martuscelli;

Nathalia Santos do Nascimento; Rodrigo Alves Aguiar Lopes de Melo

carol.scunha95@gmail.com; isaac.amorim@hotmail.com; mari.martuscelli@hotmail.com; nathaliasnascimento78@gmail.com;

rodrigo\_aguiar\_7@hotmail.com

## RESUMO

O ensino de engenharia e o processo de ensino aprendizagem cada vez mais passivo, baseado no discurso, tornou-se menos eficiente que o processo baseado em práticas de engenharia. Este trabalho apresenta a utilização da metodologia de aprendizagem ativa Aprendizagem Baseada em Problemas (Problem Based Learning – PBL) e suas principais características, por meio de pesquisa bibliográfica e sua aplicação na disciplina projetos e protótipos do curso de engenharia de controle e automação. Na disciplina os alunos desenvolvem atividade de projeto e a atividade prática com a produção de protótipo, o que os motivou para uma aprendizagem autônoma e mais aprofundada, alicerçada no aprender fazendo. O Protótipo foi desenvolvido pelos alunos na disciplina de Projetos e Protótipos I, no primeiro semestre de 2018, partiu da necessidade da resolução de um problema da engenharia mecânica no processo de soldagem. Foi projetado e produzido um protótipo de um sistema responsável por fazer a aquisição de dados em tempo real, referentes a temperatura, no processo de soldagem, como intuito de auxiliar a análise do comportamento do material durante esse procedimento e garantir a execução da melhor solda possível. O processo de soldagem envolve a aplicação de uma fonte de calor bastante localizada e intensa que promove elevados gradientes térmicos ao longo da peça. A presença destes gradientes térmicos promove, por sua vez, o desenvolvimento de campos de deformação plástica não-homogêneos, responsáveis pelo surgimento de tensões residuais após o processo de soldagem. Dependendo da magnitude, as tensões residuais podem comprometer a integridade estrutural dos equipamentos e a sua previsão é bastante relevante. O ideal é assegurar na junta a continuidade das propriedades físicas e químicas do material. A solução encontrada para o problema foi o desenvolvimento de um sistema de aquisição de dados para o controle de temperatura durante do processo de soldagem, responsável por fazer a aquisição de dados em tempo real, referentes a temperatura, no processo de soldagem, com o intuito de auxiliar a

análise do comportamento do material durante esse procedimento e garantir a execução da melhor solda possível. Durante o aquecimento da peça é possível identificar suas curvas de temperatura, além de garantir a execução da melhor solda possível unindo dois ou mais materiais, geralmente metais. Para isso é necessário o estudo detalhado dos tipos de componentes adequados para as condições que será submetido o sistema, a fim de garantir a comunicação entre os dispositivos, obter o maior número de informações no menor tempo possível, suportar a temperatura a qual estará exposto, interpretar os dados e disponibilizá-los de forma exata.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação; Aquisição de Dados; Controle em Tempo Real; Processo de Soldagem.

#### **REFERÊNCIAS:**

ASTM MANUAL SERIES, *American Society for Testing and Materials: Manual on the use of thermocouples in temperature measurement*. ASTM Special Technical Publication 470A, 1993.

BARBOSA, E.F.; MOURA, D.G. *Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica*. Boletim Técnico Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013. Disponível em:

[http://www.senac.br/media/42471/os\\_boletim\\_web\\_4.pdf](http://www.senac.br/media/42471/os_boletim_web_4.pdf) Acesso em: 15 Nov. 2016.

BASTOS, C. C. *Metodologias ativas*. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

BERBEL, N. A. N. *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, pp. 25-40, jan./jun. 2011.

BOLLELA, V.R.; SENGER, M.H.; TOURINHO, F.S.V.; AMARAL, E. *Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática*. Medicina (Ribeirão Preto); 47 (3): pp.293- 300, 2014.

BONWELL, C. C.; EISON, J. A. *Active learning: creating excitement in the classroom*. Eric Digests, Publication Identif. ED340272, 1991. Disponível em: <http://www.ericdigests.org/1992-4/active.htm> Acesso em: 14 fev. 2014.

NICHOLAS, J. V.; White, D. R. *Traceable Temperatures*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd., 2001.

REZENDE. *Welding residual stresses analysis in superduplex stainless steel uns 32750: experimental and numerical analysis*”, 2011.

WATKINS, J.; MAZUR, E. *Retaining students in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) majors*. J. Coll. Sci. Teach., 42, 5, p. 36-41, 2013. Disponível em: <http://www.cssia.org/pdf/20000243-RetainingStudentsinSTEMMajors.pdf>.  
Acessado em: agosto 2013.

# **RÁDIO PACOTE E TECNOLOGIA WI-FI COMO RECURSO DE TELECOMUNICAÇÕES EM SITUAÇÕES DE DESASTRES NATURAIS**

Professor/Coordenador/Orientador: Gilson Alves de Alencar

gilson\_alencar@yahoo.com.br

Alunos: Guilherme Fernandes de Souza; Lucas Lydio do Carmo

lucaslydiotelecom@gmail.com; guifsouza7@gmail.com

## **RESUMO**

Com alguma frequência somos surpreendidos por notícias de eventos catastróficos em determinadas regiões do planeta. Muitos desses eventos, ocasionados por desastres naturais como terremotos, erupções vulcânicas ou alterações climáticas, dão origem a um cenário de grande destruição em áreas muitas vezes populosas. A população das áreas afetadas acaba sofrendo um grande impacto no seu cotidiano devido a perda parcial ou total de serviços essenciais a manutenção das atividades produtivas, sociais e de interesse público de um modo geral. Distribuição de água e de energia elétrica são alguns exemplos de serviços que frequentemente entram em colapso em situações de grande devastação. Neste contexto, os serviços de telecomunicações também são fortemente afetados. Considerando que na era atual, boa parte da população do planeta é bastante dependente das tecnologias modernas de comunicações, o colapso nas redes de telecomunicações agrava consideravelmente o cenário de devastação que se configura em decorrência dos desastres naturais. Deste modo, este projeto de extensão promove uma reflexão sobre o impacto do colapso das redes de telecomunicações e propõe uma solução de baixo custo para suporte de comunicações às atividades básicas de atendimento emergencial e humanitário. A solução proposta reúne a tecnologia de rádio pacote em VHF (Very High Frequency) e a tecnologia de redes sem fio Wi-Fi (Wireless Fidelity) em uma solução simples para transmissão de informações na forma de texto para diferentes pontos de uma região devastada por eventos naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Redes; Radiocomunicação

## **REFERÊNCIAS:**

ARLINDO, P. Jr. *Mudanças Climáticas: Do Global ao Local*. Ed. Manole, 1 ed., 2014.

JUSTINO, A. J. R. *Propagação das Ondas Eletromagnéticas – Princípios e Aplicações*. Ed. Érica, 2 ed., 2008.

MARCELO, S. A. *Ondas Eletromagnéticas e Teoria de Antenas*. Ed. Érica, 1 ed., 2010.

NOBRE, C. A.; MORENGO, J. A. *Mudanças Climáticas em Rede um Olhar Interdisciplinar*. Ed. canal6, 1 ed., 2017.

## **RAMO ESTUDANTIL IEEE CEFET/RJ**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Aline Gesualdi Manhães  
alinegesualdi@gmail.com

Alunos: Carolina de Almeida Rondelli;Fernanda de Souza Oliveira Matos;  
Ingrid de Oliveira Lima dos Santos;Pedro Abrahão Azevedo  
carolinaarondelli@gmail.com;fsomatos@gmail.com;ingrid.ols.kin@gmail.com;pedro.abrahaoa@gmail.com

### **RESUMO**

O Ramo Estudantil IEEE CEFET/RJ é um projeto de Extensão vinculado ao IEEE - Instituto dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos, maior organização profissional técnica do mundo - que tem como missão desenvolver pessoas através de projetos técnicos e sociais. O Ramo é composto por algumas equipes que elaboram projetos em diversas áreas do conhecimento, visando o desenvolvimento da tecnologia em prol da humanidade - que é a missão do próprio IEEE - e o aprimoramento de habilidades técnicas e de gestão que são de suma importância para a atuação no mercado de trabalho. Para a exposição levaremos os projetos de duas equipes: IEEE na Escola e WolfPower.

O IEEE na Escola é uma equipe social voltada para a disseminação da tecnologia, ciência e engenharia para crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas. Tal compartilhamento de conhecimento se dá através de visitas nos próprios colégios onde são levados projetos das mais diversas áreas com o objeto de explicar e demonstrar, didaticamente, como funciona um pouco do mundo da tecnologia num geral. A equipe participa também de feiras de profissões nas escolas, onde leva os projetos realizados pelo Ramo Estudantil e mostra aos alunos, na prática, o trabalho dos estudantes de engenharia. Em suas palestras, o projeto propõem uma interação com o público, onde os ouvintes participam ativamente através de debates, jogos e etc.

A equipe conta com a colaboração de todas as equipes que compõem o Ramo Estudantil e atualmente temos três projetos de robótica, sendo dois seguidores de linha, robôs autônomos que tem por objetivo seguir uma linha branca ou preta, e um desviador de objetos, robô autônomo que desvia de um obstáculo ao encontrá-lo usando sensores.

A WolfPower é um grupo de pesquisa e desenvolvimento energético que busca fazer estudos e desenvolver projetos dentro do tema geração de energia, dando preferência as limpas e renováveis e com foco em sustentabilidade. Atualmente a equipe se divide em dois projetos, LVDC e Green Boat, ambos atuando com a energia solar fotovoltaica.

O Green Boat trata-se de um mini catamarã movido 100% por energia limpa, cuja energia é oriunda do sol, capaz de coletar dados das atuais condições de rios e lagos da cidade do Rio de Janeiro. A partir de dados como ph, nível de oxigenação e temperatura da água, será feito o mapeamento de focos de poluição presentes em nossos meios hídricos e distribuir esses dados para equipes de estudo biológicos ou até, nós mesmos utilizarmos para que medidas sejam tomadas contra esse problema grave que assola não só nossa cidade, mas o mundo inteiro.

A sigla LVDC vem de Low Voltage Direct Current, ou seja, são sistemas de potência de baixa tensão que fornecem corrente contínua. O projeto LVDC do Ramo se propõe também a trabalhar com energia solar fotovoltaica porque é uma fonte considerada limpa e já fornece corrente contínua. A ideia central é instalar mais módulos fotovoltaicos no telhado do CEFET-RJ mas esses desconectados da rede elétrica e que alimentariam as lâmpadas do bosque e tomadas USB no pátio azul. O projeto ainda está em fase de prototipagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** IEEE; Social; Energia.

**REFERÊNCIAS:**

O projeto não possui referências bibliográficas relevantes.

# RECONHECIMENTO DE PADRÕES POR PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Professora/Coordenadora/Orientadora: Aline Gesualdi Manhães

alinegesualdi@gmail.com

Aluno: Raphael Santos Medeiros

medeiros.ph@gmail.com

## RESUMO

O objetivo é Reconhecer Padrões (REC PADRÕES) pré-estabelecidos em imagens. O núcleo da pesquisa abordará as principais operações sobre imagens, tais como, operações em cores, filtragem espacial, segmentação, transformações em escala, resolução, dentre outras. Na parte de aplicações, serão apresentados exemplos de aplicações envolvendo segmentação de imagens, reconhecendo objetos e marcos retroalimentando o sistema de reconhecimento. O Processamento Digital de Imagens (PDI) será utilizado em imagens geradas por câmera de modo que possa servir como aplicação na área da robótica para robôs autônomos, por exemplo.

Os resultados obtidos no desenvolvimento deste projeto serão publicados na semana de iniciação científica do CEFET/RJ, no congresso de processamento de imagens e visão computacional da Sociedade Brasileira de Computação e também em uma competição de robôs. É esperado que o sistema realize o reconhecimento de um padrão pré-estabelecido em tempo real e em imagens em movimento adquiridas por uma câmera.

Da parte prática: estamos trabalhando em um classificador (grosso modo: é ter um banco de imagens e treinar um classificador a partir desse banco de imagens). Esse classificador será implementador/embarcado em um microcontrolador (por exemplo, uma NVIDIA Jetson TK1) que terá uma câmera.

A partir da imagem/foto (input image) adquirida por esse câmera, passará pelo processo de filtro e responde se naquela foto há ou não o objeto de interesse. O projeto do sistema proposto será realizado em etapas. Inicialmente será realizada a definição do hardware a ser utilizado que compreende na escolha da câmera, do sistema de aquisição e processamento de imagens. Na sequência será realizada a definição dos métodos de pré-processamento, segmentação e reconhecimento de padrões a ser utilizado. Esta etapa possibilitará a aquisição do hardware e desenvolvimento dos sistemas de processamento de

imagens e reconhecimento de padrões. Por fim serão realizados testes e verificações de eficiência do sistema de reconhecimento de padrões em imagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** PDI; rec padrões

**REFERÊNCIAS:**

GONZALEZ, R.C. *Digital image processing*. 2016.

PETROU, M.; PETROU, C. *Image processing: the fundamentals*. John Wiley & Sons, 2010.

# SAÚDE MENTAL NA ESCOLA

Professora/Coordenadora/Orientadora: Aline Pamela de Lima Santiago  
alinepamela@gmail.com

Alunas: Gabriela Farias Menezes Soares; Thamires Pereira Santos  
gabyuerj@gmail.com thamires.pereira.santos1993@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho propõe a reflexão sobre a influência do ambiente escolar na geração e/ou intensificação de questões relacionadas à saúde mental dos discentes do Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Nosso interesse pela presente temática surgiu, porque percebemos que há uma procura sistemática, por parte dos alunos do CEFET/RJ, pela Divisão de Apoio Pedagógico (DIAPE), para tratar de assuntos referentes à manifestações de problemas relacionados à depressão e transtorno de ansiedade.

Um estudo feito pela Associação Nacional de Dirigentes das Instituições de Ensino Superior (ANDIFES) apontou que a depressão atinge cerca de 15% dos jovens estudantes da educação superior. De acordo com a pesquisa, um dos fatores que contribui para o desencadeamento de transtornos entre os jovens estudantes é a pressão gerada pelo interesse em alcançar o sucesso no espaço universitário – isso envolve boas notas, reconhecimento, o desejo pelo diploma entre outros.

Outro estudo, dessa vez realizado por psiquiatras Norte americanos, mostrou que nas universidades dos Estados Unidos os transtornos relacionados à depressão e a ansiedade se manifestavam em cerca de 15,6% dos universitários. Desse montante, 2% cogitavam o suicídio.

A partir dessas referências, fomos instigados a realizar uma pesquisa, com o objetivo de analisar, a partir de entrevistas feitas com estudantes do CEFET/Maracanã, em que medida enxergam o espaço escolar como um fator prejudicial à saúde mental. Por essa via, este trabalho será norteado pelas seguintes questões:

Como os alunos enxergam e definem os problemas que prejudicam a saúde mental, no espaço escolar?

Quais são os problemas relacionados à saúde mental que mais se materializam no CEFET/RJ?

Quais os reflexos disso no cotidiano escolar?

Em que medida os alunos consideram que a escola é responsável pela geração ou agravamento de problemas relacionados à saúde mental?

Qual é a visão dos alunos sobre o suporte técnico oferecido pela escola, para solucionar esses problemas?

Por fim, a pesquisa tem como objetivo refletir sobre a saúde mental dos discentes no Cefet/Maracanã, com perspectiva de ampliar o debate na instituição para que possamos ter mais suporte profissional para as demandas trazidas pelos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde mental na escola

#### **REFERÊNCIAS:**

ESTANISLAU, G. M.; BRESSAN, R. A. (Orgs.). 2014. *Saúde Mental na Escola: o que os educadores devem saber*. São Paulo: Artmed. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/pusf/v21n2/2175-3563-pusf-21-02-00423.pdf>

GINGER, I. R. *Validade de Construto Do Inventário De depressão de Beck- II (BDI-II). Em uma população Universitária*. 81 F. Dissertação (Mestrado Em Psicologia Clínica) - Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Rio Grande De Sul, 2008.

ROBAINA, C. M. V. *O trabalho do Serviço Social nos serviços substitutivos de saúde mental* In: Serviço Social e Sociedade nº102: Serviço Social e Saúde: múltiplas dimensões, São Paulo: Cortez, 2010.

Disponível em [w.scielo.br/pdf/ssoc/n102/a08n102.pdf](http://w.scielo.br/pdf/ssoc/n102/a08n102.pdf)

XAVIER, A. de M. *Proteção Social e saúde De Universitários Da Uff Campos*. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, ENCONTRO NACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, VI, XIII, 2018, Espírito Santo. Anais.. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 1-13. 2018.

# SEJA UM ECO-AMIGO: COLETA E RECICLAGEM DE INSTRUMENTOS DE ESCRITA

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Myrna da Cunha  
aline.trigo@cefet-rj.br; myrna.cunha@globo.com  
Aluna: Clara Lima Cavalcante de Figueiredo  
claralima270896@gmail.com

## RESUMO

Com o início do ano letivo, cresce a procura pelos novos materiais escolares, que substituem os usados que tem como destino o lixo, indo parar em aterros ou lixões. Destaque para os instrumentos de escrita, que são produzidos em série e de forma diversificada, atraindo um público cada vez maior. Nesse momento, os preços desses produtos sobem muito e variam de loja para loja, o que geram um “peso” no planejamento familiar. Para incentivar a cultura sustentável e conscientizar a população sobre a importância de preservar o meio ambiente, em defesa do consumo consciente, os coordenadores deste projeto veem a oportunidade de uma Instituição de Ensino desenvolver uma iniciativa de responsabilidade socioambiental que convide alunos e servidores, além de mobilizar seus respectivos parentes, amigos e outros interessados, em coletar e reciclar os instrumentos de escrita não mais utilizados, a saber: lápis, lapiseiras, canetas, canetinhas, borrachas, apontadores, destaca-textos, marcadores permanentes e marcadores para quadro branco, quebrados ou em desuso, independente da marca. Ser um ECO-AMIGO neste projeto, portanto, significa estar comprometido com a sustentabilidade ambiental institucional, principalmente quando da incorporação de valores e práticas ambientais nas operações diárias das atividades no campus Maracanã, inicialmente. Espelhamo-nos no Programa Nacional de Reciclagem de Instrumentos de Escrita Faber-Castell, em parceria com a Terracycle, que é pioneira em ações de sustentabilidade e preocupada com a destinação correta dos resíduos de instrumentos de escrita. Como este, buscaremos participar e colaborar na redução de lixo através da reciclagem, que será revertida, na forma de dinheiro, para entidades sem fins lucrativos. Os instrumentos de escrita são transformados em produtos eco-amigáveis e diferenciados. Atualmente, já existe um resultado parcial da coleta feita no período de março a junho de 2018, totalizando cerca de 2.840 unidades coletadas que reverteram em R\$ 56,80. (TERRACYCLE, 2018).

**PALAVRAS-CHAVE:** Escrita; Reciclagem; Sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *DECRETO nº 5940, 25 de Outubro de 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Presidência da República Casa Civil – Subchefia para assuntos Jurídicos, Governo Federal – Brasil. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)> Acesso em 29 Jan 2018.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. *A3P. Agenda Ambiental na Administração Pública*. 5 Edição. Brasília. 2009. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/> > Acesso em 25 Jan. 2018.

TERRACYCLE. Disponível em: <<https://www.terracycle.com.br/pt-BR/>> Acesso em: 15 Fev. 2018.

# **SISTEMA DE APOIO ÀS COMISSÕES DE ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DISCENTE**

Professor/Coordenador/Orientador: Diogo Silveira Mendonça

diogosmendonca@gmail.com

Aluno: Cristiano do Nascimento Cruz

cristiano\_nsc@hotmail.com

## **RESUMO**

Sistema de Apoio às Comissões de Acompanhamento de Desempenho Discente

A crescente redução da produtividade dos discentes tem gerado alertas quanto ao bom desempenho do ensino superior exercido nos centros de formação. A partir de 2016, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), visando a melhoria de desempenho de seus alunos, deu início à atividade de recuperação dos mesmos, criando comissões para essa finalidade, a Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD) no âmbito de cada coordenação de graduação. E, sabendo-se da complexidade a ser gerenciada, decidiu, por meio da informatização de tais atividades, com a geração de um sistema para este fim. Este trabalho visa sistematizar o assessoramento aos orientadores em demanda aos discentes, monitorando e gerenciando a sua vida acadêmica até a devida finalização de seu curso, utilizando-se de um planejamento futuro de suas atividades estudantis. Espera-se que, ao término do devido sistema informatizado, a vida dos discentes torne-se mais organizada, com vistas ao futuro término de seu curso, e auxilie os orientadores que, porventura, tenham sido classificados para tal atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desempenho Discente; Orientação de Estudos; Plano de Estudos

## **REFERÊNCIAS:**

BEZERRA, E. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2007.

COMANDOLI, R. M.; ALEXANDRINI, F.; ALEXANDRINI, C. F. D.; DE FAVERI, J. E.; ARAUJO, T. S. (2012). *Protótipo Web para Avaliação de Desempenho de Alunos*. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (IX SEGeT); DEPES (2014).

DEPES (2016a). *Guia para Acompanhamento de Alunos em Situação Irregular pelas CADDs*. Departamento de Educação Superior (CEFET/RJ), Disponível em: [http://www.cefet-rj.br/attachments/article/3251/ManualAlunosSituac%CC%A7a%CC%83oIrregular\(1\).pdf](http://www.cefet-rj.br/attachments/article/3251/ManualAlunosSituac%CC%A7a%CC%83oIrregular(1).pdf). Acessado em 23/10/2017.

DEPES(2016b). *Normas para Funcionamento e Operação das Comissões de Acompanhamento Discente*. Departamento de Educação Superior (CEFET/RJ), Disponível em: <http://www.cefet-rj.br/attachments/article/3251/RegulamentoCAD.pdf>. Acessado em 23/10/2017;

EIC (2016). *FAQ - Graduações. Escola de Informática & Computação (CEFET/RJ)*, <http://eic.cefet-rj.br/portal/index.php/ensino/faq-graduacoes/>. Acessado em: 23/10/2017.

NIGEL, G. (2017). *The Django Book - Python Django Tutorials. C* Copyright 2017 by the Django Book. <https://www.djangobook.com/>. Acessado em: 01/11/2017.

OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG) (2005). *Unified Modeling Language: Superstructure, Version 2.0*. OMG Document Number formal/05-07-04 (<http://www.omg.org/spec/UML/2.0/Superstructure/PDF>).

REGIMENTO INTERNO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO. Departamento de Educação Superior (CEFET/RJ), Disponível em: [https://www.cefet-rj.br/attachments/article/2413/graduacao\\_2014.pdf](https://www.cefet-rj.br/attachments/article/2413/graduacao_2014.pdf). Acessado em: 23/10/2017.

SILVA, A. L. d. (2015). *Desenvolvimento de um Sistema on line de Avaliação para Análise do Desempenho Escolar: Um estudo exploratório sobre avaliação em rede*. 150 f. Dissertação

(mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2015. <http://hdl.handle.net/11449/123867>.

SOMMERVILLE, I. (2011). *Engenharia de Software*. Pearson Brasil, 9a edição.

# TELHA ECOLÓGICA: DO PLANEJAMENTO A INSTALAÇÃO NO CAMPUS MARACANÃ

Professores/Coordenadores/Orientadores: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Marcio Ferreira  
aline.trigo@cefet-rj.br; marcio.ferreira@cefet-rj.br  
Aluno: Gabriel Vieira Vaz  
gabriel8.4@hotmail.com

## RESUMO

Anualmente, seis bilhões de embalagens de caixas de leite são produzidas no país e apenas 14% são recicladas, o que ainda é pouco, considerando que este tipo de material se destinado de forma inadequada, em lixões ou aterros clandestinos, pode levar até 180 anos para se decompor na natureza (ECOPEX, 2018). Colabora, também, para os baixos números de reciclagem das caixas de leite, a complexa separação das camadas de plástico e alumínio. Por isso, os coordenadores deste projeto de extensão veem a oportunidade de uma Instituição de Ensino desenvolver uma iniciativa de responsabilidade socioambiental a partir da coleta e reaproveitamento, de forma artesanal, deste tipo de material e transformando numa espécie de telhado, colaborando assim para a melhoria da qualidade ambiental dos espaços internos ocupados pela comunidade do Cefet-RJ. É uma boa alternativa e de baixo custo, que deixará o local mais fresco, e ainda traz um impacto positivo ao meio ambiente, a partir do reaproveitamento de um material que iria para o lixo. As embalagens longa vida são revestidas de papel, plástico e alumínio. O processo de reciclagem das embalagens longa vida para produção de telhas é desenvolvido atualmente pela empresa Tetra Pak. Da embalagem, é retirado o papel (celulose) e utilizado o alumínio (revestimento interno) e o plástico para a produção das telhas. Há inúmeras vantagens, pois além de ecologicamente correto, são mais baratas e leves em comparação com as telhas comuns, não quebram e permitem maior conforto térmico aos ambientes reduzindo as altas temperaturas. São resistentes ao granizo e indeformável, além de flexíveis, a acústica é agradável e possui baixa condutividade térmica. (GLZ Telhas e Laminados Ecológicos, 2018) Futuramente, os coordenadores do projeto pretendem estender para as áreas da Engenharia Civil e do curso de Edificações a proposta de reaproveitamento para a reciclagem das caixas de leite e transformá-las em uma telha propriamente dita.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telhado ecológico; sustentabilidade; reaproveitamento.

**REFERÊNCIAS:**

ECOPEX. *Telha ecológica de caixinha de leite*. Disponível em:

<http://www.ecopex.com.br/telha-ecologica-de-caixinha-de-leite/> Acesso em: 14 Fev. 2018.

FERES, Y. N.; ANTUNES, F. Z. *Gestão ambiental em instituições de ensino: programa eco eficiência e sistema de gestão ambiental do SENAC São Paulo*. IX ENGEMA, Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba, 2007. Disponível em <<http://www.engema.up.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0337.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2017.

GLZ TELHAS E LAMINADOS ECOLÓGICOS. Disponível em:

< <http://www.glztelhas.com.br/>> Acesso em: 14 Fev.2018.

LAYRARGUES, P. P. *Gestão Ambiental e Universidades: um caminho pedagógico para a sustentabilidade*. Brasília: Cidade Gráfica e Editora, 2011. Disponível em: < [http://www.foruns.unicamp.br/foruns/projetocotuca/biblioteca\\_virtual/arquivos/Phillpi.pdf](http://www.foruns.unicamp.br/foruns/projetocotuca/biblioteca_virtual/arquivos/Phillpi.pdf) > Acesso em: 15 jan. 2018.

# MUSICALCOLORS - ENSINANDO MÚSICA ATRAVÉS DAS CORES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Renato Campos Mauro; Rafael Castaneda Ribeiro  
renato.mauro@gmail.com; rafael.ribeiro@cefet-rj.br

Alunos: Pedro Renato Ricardo Ramos; Marco Lucio de Carvalho Junior; Bernardo Monteiro da Silva  
pedroramos3225@gmail.com; marcolucio27@gmail.com; bernardoms333@gmail.com

## RESUMO

O estudo de teoria musical é considerado por muitos alunos como uma disciplina difícil e complexa. A modernização de métodos, metodologias e ferramentas utilizadas na formação de professores de música e de seus estudantes através da tecnologia é uma tendência forte e fundamental para a renovação desta área de ensino. Neste projeto apresentamos uma ferramenta capaz de auxiliar o estudo de teoria musical através de um sistema interativo e didático, no qual estudantes de todos os níveis poderão visualizar facilmente aspectos teóricos. O principal diferencial deste projeto é a adoção de uma notação que combina cores e notas musicais, com base no projeto "Musical Colors", tornando mais fácil a memorização de tópicos de teoria musical. Apesar da ideia de utilizar cores para representar notas musicais ser antiga, com pesquisas relacionadas ao tópico datando do século 18, ainda não encontramos gratuitamente na internet aplicativos ou tecnologias que se utilizem desta abordagem com finalidades didáticas. Para fins de demonstração desenvolvemos um protótipo da aplicação iterativa onde já é possível observar algumas escalas musicais para cada nota. A interface funciona da seguinte maneira: o usuário seleciona a nota que deseja ter como tônica da escala a ser estudada na primeira caixa de seleção, e então seleciona uma escala para ser analisada. O braço de um violão é então colorido de acordo com as notas pertencentes a escala escolhida, a fim de ajudar o aprendiz a reproduzir a escala e memorizá-la. Em caso de dúvida, as notas podem ser clicadas para reproduzir digitalmente seus respectivos sons, e verificar se o instrumento está sendo tocado corretamente. O aplicativo foi desenvolvido em HTML5 com Javascript e CSS funciona pela internet em qualquer navegador moderno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Internet; Teoria Musical

## REFERÊNCIAS:

GUNTHER. L. *The Physics of Color and Music*. Editora Springer, 2011.

MUSICAL COLORS. Disponível em <http://www.musicalcolors.com>, obtido em: 01/07/2018.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS**

**MARIA DA GRAÇA**

# **PALESTRAS**

# PERSONAGENS FILOSÓFICAS (!?)

Coordenador: Rafael Alvarenga Gomes  
maisumrafa@gmail.com  
Palestrantes: Felipe Gonçalves Pinto; Rafael Alvarenga Gomes  
felipepp67@gmail.com; maisumrafa@gmail.com

## RESUMO

Apresentar dois personagens de ficção: Batman e Super-homem. Oferecer um resumo que abarque características deles. Mostrar, em seguida, atitudes específicas de ambos: como se comportam diante de uma situação semelhante, que envolva, por exemplo, um problema ligado à justiça? A partir disso, pensar, junto com os estudantes, como esse problema no qual o personagem se coloca – e também a atitude que propõe para resolvê-lo – nos provoca a questionar filosoficamente nossos valores e nossas relações com os bens culturais.

O personagem deve ser observado como um símbolo criado para carregar um conjunto de valores demonstráveis nas suas escolhas, materializados, portanto, nas suas ações. E são esses valores, apresentados em situações ficcionais, que levam os jovens a se identificarem com determinados personagens. Uma maneira de agir que ele gostaria que fosse a sua. Uma possibilidade de vida preferida em detrimento daquela que lhe é cotidiana.

Dito isso, é importante compreender o motivo que leva o jovem a eleger um personagem como seu. Entendendo, assim, não somente a relação estabelecida entre o jovem e o personagem. Mas sim e, além disso, promovendo uma reflexão nesse jovem. Provocando-o a pensar sobre o personagem como um símbolo carregado de valores criados e intenções planejadas. Nesse caso, o personagem se transforma em uma excelente ferramenta para a aula de filosofia. Pois as ações e escolhas deles, uma vez sendo vistas através de teorias filosóficas específicas, proporcionam tanto um pensamento de suspeita sobre o personagem quanto uma atividade filosófica que conte com uma participação mais significativa dos estudantes.

Por isso se pretende oferecer uma palestra aos estudantes que conte também com um momento de conversa, onde os jovens sejam estimulados a trazer a público seus valores e gostos a fim de pensá-los de forma coletiva. O estudante deve ser parte ativa no processo de produção de conhecimento dentro da aula de filosofia e dentro da escola.

Por isso, com intuito de estimulá-lo trazemos a proposta de pensar e estudar teorias e autores da filosofia através das ações de personagens de ficção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Personagem; Ensino de Filosofia; Ética.

**REFERÊNCIAS:**

CANDIDO, A. *A Personagem de Ficção*. Ed. Perspectiva, 1968.

CERLETTI, A. *O Ensino de Filosofia como Problema Filosófico*. Tradução: Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2009.

MARCONDES, D. *Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar Editor, 2010.

NIETZSCHE. *A Genealogia da Moral*. Tradução: Antônio Carlos Braga. São Paulo: Ed. Escala, 2007.

# A VISÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO FATOR CHAVE DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Coordenadora/Palestrante : Beatriz Martins Teixeira  
beatrizmartei@gmail.com

## RESUMO

O mundo está prestes a mudar significativamente seus processos produtivos através da automação industrial, robótica, internet das coisas (IoT), inteligência artificial (IA), novos materiais, dentre outros. E para que tanto o profissional mantenha seu posto de trabalho, quanto as empresas consigam sobreviver a essas mudanças, é urgente a adoção de um paradigma com vistas à inovação, portanto, não é mais possível ter uma formação profissional que não contemple essa realidade. As inovações tecnológicas são uma urgência no mundo contemporâneo da Era do Conhecimento, que o mundo está vivenciando. Sua presença nas empresas, nos governos, no terceiro setor e na sociedade como um todo são imprescindíveis frente às demandas da economia atual. Desta maneira, se torna uma condição básica na formação de qualquer profissional perceber como as inovações tecnológicas estão inseridas nos meios nos quais ele atuará. Além disso, também é importante o profissional se colocar como um acionador das inovações tecnológicas no seio da organização, como um fator-chave de mudança. Sendo assim, este trabalho tem como principal objetivo, sensibilizar os futuros profissionais sobre a importância do papel da inovação tecnológica tanto na sua formação, quanto nas suas futuras atuações nas empresas e organizações nas quais eles estarão inseridos. Como metodologia primeiro será apresentado uma revisão de literatura sobre o tema da inovação, marcando seus conceitos básicos e formas de desenvolvimento. Após serão trazidos casos aplicados de inovações tecnológicas. Desta forma busca-se ampliar o conhecimento sobre o assunto, levando o público a refletir sobre sua formação e atuação nessa nova perspectiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** inovações tecnológicas; formação profissional; era do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS:**

SCHWAB, K. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

# INVESTIMENTOS E O PODER DOS JUROS COMPOSTOS

Coordenador/Palestrante: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos  
gilbertogilfgp@gmail.com

## RESUMO

Nos dias atuais o conhecimento financeiro torna-se cada dia mais imprescindível a todos que iniciam sua vida no mercado e àqueles que têm uma preocupação com o futuro, seja para uma aposentadoria, seja para a construção de um patrimônio, ou para a aquisição de um bem. O entendimento de conceitos financeiros, finanças, investimentos e economia deixaram de ser atributo apenas de profissionais da área de administração, contabilidade ou economia, visto que não importa a área de atuação nem simplesmente uma boa renda, mas sim a gestão eficaz desse capital.

Dessa forma essa palestra tem por objetivo:

- Explicar o que são Juros, taxa de juros e juros compostos;
  - Exemplificar como podemos nos beneficiar ou prejudicar com os juros do mercado;
  - Usar a matemática financeira para explicar os sistemas de amortização num financiamento e projetar investimentos para o futuro;
  - Abordar os principais produtos financeiros existentes no mercado brasileiro;
  - Esboçar planejamento financeiro pessoal com objetivo de criação de reserva, abordando aspectos das finanças pessoais com foco em qualidade de vida.
- Acredito que o assunto Economia e Finanças é de fundamental importância para a formação básica de um cidadão, pois dessa maneira, ele pode assumir o controle do seu consumo e evitar endividamento, além de ter subsídios para tomar as decisões financeiras mais adequadas de acordo com o objetivo de sua vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Finanças; investimentos; Juros.

## REFERÊNCIAS:

CERBASI, G. *Casais inteligentes enriquecem juntos*. 2016.

# SEMINÁRIO



# NOVOS DIREITOS TRABALHISTAS PÓS REFORMA DE 2017

Coordenadores: Beatriz Martins Teixeira; Francisco Moysés Carvalho Neto  
beatrizmartei@gmail.com; fcarvalhoneto@terra.com.br  
Palestrantes: Beatriz Martins Teixeira; Francisco Moysés Carvalho Neto; Rayana Vinagre

## RESUMO

A Reforma Trabalhista de 2017 trouxe para o mercado de trabalho novos desafios tanto para empresas, trabalhadores, entidades sindicais, governo e sociedade. Foram muitas alterações realizadas, com o advento de novos direitos e deveres, substituindo práticas, consideradas por uns protetivas demais e que inviabilizariam a produtividade das empresas brasileiras, portanto, para esse grupo a reforma foi correta e necessária. Contudo, para outro grupo a alteração dos direitos representou um retrocesso frente às conquistas dos trabalhadores brasileiros. Desta forma, este Seminário tem como objetivo explicitar as novas regras do direito trabalhistas depois da Reforma, bem como discutir e avaliar se houve avanço ou retrocesso. O Seminário será elaborado pelo corpo discente do segundo ano do Curso Técnico de Segurança do Trabalho, pois, sendo eles futuros trabalhadores, gestores e empreendedores das empresas, esse tipo de conhecimento precisa estar bem consolidado. Os temas abordados no Seminário "Novos Direitos Trabalhistas pós reforma de 2017" serão: Novos Contratos de Trabalho; Rescisão Contratual; Papel dos Sindicatos pós-reforma; Atividades Insalubres e Perigosas; Proteção do Trabalho da Mulher; Perspectivas do Mercado de Trabalho com a Reforma; O Seminário será distribuído em um dia e após a exposição dos conteúdos pelos alunos, serão abertos debates com base nos temas dispostos. Dentro da diversidade de assuntos e da sua importância para a sociedade brasileira o Seminário só vem acrescentar o conhecimento do corpo discente do Curso Técnico de Segurança do Trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** direitos trabalhistas; reforma; trabalhador.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. CLT - *Decreto-lei N.º 5.452, DE 1º DE MAIO DE 1943*. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm)



# INSTITUIÇÕES DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO E O EXERCÍCIO DA CIDADANIA

Coordenadora: Beatriz Martins Teixeira  
beatrizmartei@gmail.com

Palestrantes: Beatriz Teixeira; Rayana Vinagre; Maria Regina Lemos Guimarães  
beatrizmartei@gmail.com; rayanavinagre@gmail.com; mreginalemos@terra.com.br

## RESUMO

O Brasil tem passado por uma série de transformações de várias ordens: políticas, legais, sociais, educacionais, econômicas, comportamentais. São inúmeras mudanças que impactam a vida cotidiana do cidadão brasileiro. O Seminário "Instituições do Estado Democrático de Direito no Brasil e o exercício da Cidadania" tem como principal objetivo apresentar aos jovens a organização governamental da democracia brasileira e como eles, na condição de cidadãos, podem intervir exercendo sua cidadania. Desta forma é de fundamental importância divulgar amplamente quais são as instituições do Estado Brasileiro, seus principais objetivos e como elas atuam para garantir o cumprimento das leis e honrar o estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988. Além do papel das instituições e da ampla divulgação dos direitos e garantias, individuais e coletivas, é necessário divulgar os mecanismos de intervenção para o exercício da cidadania, tais como o voto, as participações em consultas públicas, em as audiências públicas, as ações populares, os projetos de lei de iniciativa popular, a participação em comissões dos órgãos legislativos. O Seminário será realizado pelo corpo discente do primeiro ano do Curso Técnico de Segurança do Trabalho. O Seminário será distribuído em um dia e após a exposição dos conteúdos pelos alunos, serão abertos debates com base nos temas dispostos. Dentro da diversidade de assuntos e da sua importância para a sociedade brasileira o Seminário só vem acrescentar o conhecimento do corpo discente do Curso Técnico de Segurança do Trabalho e da comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** democracia; cidadania; instituições.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Constituição da república Federativa do Brasil*. 1988.

# **CICLO DE DEBATES/ MINICURSO**

# A CIÊNCIA DA PIZZA!

Coordenadora: Fernanda de Oliveira Cordeiro  
bromonia2@hotmail.com

Palestrantes: Fernanda de Oliveira Cordeiro; Luiz Antônio Moreira de Faria; Luciana Ferrari Espíndola Cabral,  
Juliana de Oliveira Ramadas Rodrigues  
bromonia2@hotmail.com; luantmorfa@hotmail.com; eusouluciana@gmail.com; juramadas@yahoo.com.br

## RESUMO

Essa proposta de minicurso nasce da simples percepção de que as cozinhas são, de fato, laboratórios. Cozinheiros e cientistas, por vezes, “falam a mesma linguagem”. E essa aproximação de linguagem pode facilitar a compreensão de fenômenos físico/químicos e biológicos, desde que mediada por educadores competentes. Nós, os educadores, devemos encontrar maneiras de promover a aproximação entre o saber acadêmico e o saber escolar, promovendo uma transposição didática que torne o ato de ensinar e aprender Ciência mais “palatável” aos atores envolvidos no processo.

Infelizmente, a organização escolar e dos elementos que compõem os currículos, leva a uma subdivisão de áreas de conhecimento, criando disciplinas estanques, as quais muitas vezes impedem que os estudantes vejam como estas se relacionam e quais são suas conexões com a vida cotidiana. Desta forma, na tentativa de minimizar essas barreiras impostas por essa organização disciplinar, estabelecemos esta proposta que envolve a interface entre os conhecimentos químicos, físicos e biológicos envolvidos com o processo de produção de uma pizza, sem deixar de lado os aspectos nutricionais e históricos relacionados a esse alimento.

Os alimentos podem ser considerados matérias-primas. Eles obedecem às leis ponderais e da física, onde as moléculas que os constituem interagem por meio de inúmeras reações que podem ser analisadas, previstas e quantificadas. É legítimo que a química se volte para a cozinha, analise as reações em pauta, estude, interprete, determine e proponha como fazem todas as ciências.

As propriedades do tipo de matéria existente na massa de uma pizza estão condicionadas a sua estrutura interna. Tal massa se alonga como um elastômero. As proteínas de glúten da massa de pizza se entrelaçam durante o endurecimento e formam uma rede elástica de forma que as moléculas podem deslizar umas em relação às outras ao longo da direção na qual a massa é tensionada, logo ela estica, mas não quebra com facilidade. O processo de obtenção dessa massa envolve a atividade fermentadora de

leveduras que, ao quebrarem a molécula de glicose para a produção de energia, liberam o CO<sub>2</sub> que abre espaço entre as partes constituintes da massa proporcionando leveza à mesma. Os recheios que podem ser utilizados: queijo, tomates, orégano, manjericão, entre outros, possuem características biológicas e propriedades nutricionais e organolépticas que não podem ser ignoradas. Parte dos ingredientes, tais como temperos e tomate serão colhidos na Horta Escolar, instalada no campus Maria da Graça.

O cálculo estequiométrico é, de modo geral, um assunto muito árido e pouco atraente para os alunos. Desta forma pretende-se contextualizá-lo assim como problematizá-lo com a determinação das quantidades de ingredientes que participam da transformação química envolvida na produção da pizza. Serão abordados os seguintes pontos:

- Composição nutricional dos ingredientes - explicaremos sobre a composição nutricional, as fontes nas quais os nutrientes e minerais são encontrados e seus benefícios à saúde.
- Higienização das mãos - Iremos explicar a forma correta de lavagem das mãos para a manipulação de alimentos, quais são as partes normalmente esquecidas e iremos realizá-la antes do início da atividade, para que os alunos possam vivenciar esta experiência.
- Higienização dos vegetais - Iremos higienizar todos os alimentos que serão utilizados com solução sanitizante, explicando a forma correta de fazê-lo, além de disponibilizar informativo para que seja multiplicado em casa, com os familiares dos estudantes.
- Cálculo da composição nutricional - Através da receita utilizada para fazer a pizza, faremos o cálculo da composição nutricional. Iremos calcular a quantidade de calorias, carboidrato, lipídios e proteínas presentes em 100g e em uma porção individual, e o quanto isso se refere em percentual a uma dieta padrão de um indivíduo adulto.
- Cálculos estequiométricos envolvendo os ingredientes da pizza, bem como rendimento final alcançado.

Tudo isso nos mostra que a cozinha é um campo aberto para a experimentação e para o estudo das ciências. Que a aproximação cozinha/ciência se dá de maneira natural, porém não óbvia para muitos. O objetivo principal deste minicurso está justamente no transparecer essa obviedade, gerando um maior interesse por um determinado conjunto de conceitos químicos e biológicos, de forma a facilitar a apreensão desses conteúdos e promover a aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Ciências; Interdisciplinaridade; Pizza.

**REFERÊNCIAS:**

CISCATO, C.A.M.; PEREIRA, L.F.; CHEMELLO, E.; PROTI, P.B. *Química 1*. 1 ed., São Paulo: Moderna, 208p. 2016.

HAUMONT, R. *Um químico na cozinha: a ciência da gastronomia molecular*. 1 ed., Rio de Janeiro: Zahar, 148p. 2016.

KRASILCHICK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de ciência e cidadania*. 2 ed., São Paulo: Moderna, 87p. 2007.

# REDAÇÃO ENEM

Coordenadora/Palestrante: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com

## RESUMO

Criado no ano de 1998, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) surgiu com o propósito de avaliar o desempenho dos estudantes brasileiros ao final da Educação Básica. A partir do Exame de 2009, por meio da plataforma digital do Sistema de Seleção Unificada (SISU), as notas obtidas pelos estudantes tornaram-se a principal via de ingresso na maior parte das instituições de ensino superior do Brasil. O ENEM deu visibilidade a um novo formato de avaliação da produção textual dos participantes. Embora requeira a escrita de um texto dissertativo-argumentativo, há muito estabelecida nos exames vestibulares do país, a redação nesse modelo traz diferentes inovações: a exigência de que o candidato apresente uma proposta de intervenção social para o problema apresentado no texto que respeite os direitos humanos, a divisão da avaliação do desempenho dos candidatos em cinco diferentes competências que totalizam 200 pontos cada, a enumeração de diferentes motivações para a banca avaliadora atribuir nota 0 (zero) a um texto. Tendo em vista esse panorama, este minicurso tem por objetivo trabalhar junto aos participantes o aprimoramento das cinco competências discriminadas na Cartilha do Participante do Exame Nacional de Ensino Médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enem; redação; competências.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Redação no Enem 2017*. Cartilha do participante. Brasília: Mec/Inep: 2017.

# SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

Coordenadora: Rayana Ferreira Vinagre  
rayanavinagre@gmail.com

Palestrantes: Beatriz Martins Teixeira; Maria Regina Lemos Guimarães  
beatrizmartei@gmail.com ;mreginalemos@terra.com.br

## RESUMO

Qualidade de Vida no Trabalho, ou QVT, é o conjunto de ações de uma empresa no sentido de implementar melhorias e inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais no ambiente de trabalho, visando garantir a saúde física e emocional de seus trabalhadores. A qualidade de vida no trabalho é objeto de estudo da ergonomia, da higiene e da segurança do trabalho, porque reduzir as condições de trabalho ora prejudiciais à saúde do trabalhador, aumenta o bem-estar do funcionário e o torna mais satisfeito e produtivo. A empresa que está atenta a estes aspectos sabe que todos os investimentos feitos nestas áreas surtem efeitos imediatos, não somente no retorno financeiro mas junto ao trabalhador que se sente valorizado e respeitado.

O Minicurso será direcionado, principalmente, aos alunos dos cursos técnicos de segurança do trabalho, por compreender que o profissional Técnico em Segurança do Trabalho tem características aderentes às práticas de implementação de Saúde Qualidade de Vida no Trabalho em uma organização, sendo esta implementação possível através de programas corporativos, iniciativas extraordinárias e também, de modo ideal, inserida no dia-a-dia de uma empresa. É importante conscientizar os trabalhadores sobre quais aspectos colaboram com a qualidade de vida em seu trabalho, compreender o que ele valoriza e como isso impacta na sua saúde, contribuindo positivamente para sua atividade laboral. Este Minicurso é um desencadeamento do projeto de extensão "Estudo Introdutório da Ergonomia da Atividade - Uma abordagem Ergológica da Atividade de Trabalho".

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de Vida no Trabalho; Fatores Humanos no Trabalho; Saúde; Segurança do Trabalho.

## **REFERÊNCIAS:**

ROSSI, A. M.; MEURS, J. A.; PERREWÉ, P. L. (Organizadores). *Stress e Qualidade de Vida no Trabalho. Melhorando a saúde e o bem-estar dos funcionários.*

## HORTAS CASEIRAS

Coordenadoras: Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Fabiana Cordeiro  
eusouluciana@gmail.com ; fabicordeiro@gmail.com

Palestrantes: Darcele Christo Leão; Mariana Cristina Pexioline Borges; Luciana Ferrari Espíndola Cabral;  
Juliana de Oliveira Ramadas Rodrigues

darcele.leao@gmail.com; mary.pexioline15@gmail.com; eusouluciana@gmail.com; juliana.rodrigues@cefet-rj.br

### RESUMO

Em sua terceira edição, o curso “Hortas Caseiras” apresenta a proposta de compartilhar a experiência de construção da HORTA ESCOLAR do CEFET campus Maria da Graça com a nossa comunidade escolar, incentivando os participantes a “replicarem” essa proposta em suas casas. Dessa forma, pretendemos estimular a alimentação saudável e compartilhar nosso conhecimento sobre as plantas cultivadas na horta escolar com as comunidades escolares do CEFET/RJ e do Colégio Estadual Professor Horácio Macedo e a quem mais possa interessar.

Nesta edição, serão apresentados dois filmes sobre a horta, produzidos pelos alunos participantes do projeto. A exibição destes filmes apresentará as ações do projeto Horta Escolar para os cursistas e gerará dados para alimentar uma pesquisa de iniciação científica sobre produção e recepção fílmica, relacionada ao projeto. Contaremos, também, com a participação da nutricionista do campus que falará aos cursistas.

Hortas caseiras ou hortas domésticas podem ser caracterizadas como hortas de pequeno porte, cultivadas em espaços reduzidos, podendo estar situadas nos quintais, varandas ou até mesmo nas sacadas das residências, onde hortaliças diversas são produzidas para o consumo das famílias. Podem, inclusive, contribuir para o sustento desses cidadãos, uma vez que ao cultivar algumas espécies para consumo próprio, ocorre a diminuição do custo associado à compra constante desses vegetais para a alimentação. Desta forma, podemos dizer que as hortas caseiras possibilitam a redução de gastos facilitando a garantia da segurança alimentar, através da maior diversidade de fontes nutricionais, além de proporcionar uma maior variedade de cores, aromas e sabores aos pratos das famílias.

Ao produzir uma horta caseira orgânica, as pessoas independentemente de seu nível social, poderão melhorar sua saúde física através da ingestão de alimentos livres de agrotóxicos em sua cadeia de produção e ainda aumentar sua imunidade para a prevenção de doenças. As hortas domésticas contribuem ainda para o bem estar social

dos indivíduos que as cultivam, uma vez que possibilitam o contato direto com a terra, gerando nessas pessoas o prazer de se sentirem diretamente responsáveis pelas hortaliças que chegam à mesa de suas famílias. As hortas caseiras constituem uma verdadeira terapia, sendo capazes de reduzir o nível de estresse gerado pelo trabalho ou ainda servir de ocupação temporal para pessoas com reduzidas atividades cotidianas, levando à melhoria da qualidade de vida dos envolvidos no processo.

A construção e manutenção de uma horta doméstica contribuem ainda para a conscientização da necessidade constante da sustentabilidade nas nossas ações cotidianas, conceito diretamente associado ao processo de educação ambiental da população, se traduzindo em valores éticos ligados à conservação do meio ambiente. A ementa do curso Hortas Caseiras, propõem que ensinamos aos participantes a desenvolverem uma horta orgânica, sem a utilização de insumos agrícolas, utilizando como base para o plantio, garrafas PET reutilizadas. Dessa forma, buscamos incentivar os participantes a produzir de forma orgânica e a reutilizar materiais que seriam descartados nas suas residências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hortas Caseiras, Promoção à Saúde, Educação Ambiental.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARNAUD, D. K. L.; GUIMARÃES, M. L. C.; DANTAS, M. M. M.; COSTA, R. M. C.; SILVA, T. A.; MORAES, E. W. A. *Produção de hortas orgânicas como instrumento de terapia ocupacional para os usuários dos CAPS*. In: VII CONNEPI CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 2012. Palmas. Anais...Palmas, 2012.

CRIBB, S. L. S. P. *A horta escolar como elemento dinamizador da educação ambiental e de hábitos alimentares saudáveis*. In: VI ENPEC ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2007, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, pp. 1-9, 2007.

ISOPE, M. T. C.; MARQUES, S. P.; MAPELI, N. C.; SEABRA JÚNIOR, S. *As*

*hortaliças não-convencionais no Projeto Horta Doméstica: o conhecimento e o consumo.* In: I JORNADA CIENTÍFICA DA UNEMAT, 2008, Cáceres - MT. Anais do IV Congresso Interno de Iniciação Científica da Universidade do Estado de Mato Grosso, 2008.

TORALES, E. P.; HEREDIA ZÁRATE, N. A.; VIEIRA, M. C.; MORENO, L. B. LUQUI, L. L. *Trabalho voluntário com hortas caseiras e plantas medicinais em diferentes extratos sociais.* Cadernos de Agroecologia, v.8, n.2, pp.1-5, 2013.

# COMO SE PREPARAR PARA A INSERÇÃO NOS AMBIENTES PROFISSIONAIS

Coordenadora: Beatriz Martins Teixeira  
beatrizmartei@gmail.com  
Palestrante: Maria Regina Lemos Guimarães  
mreginalemos@terra.com.br

## RESUMO

Cada vez mais pesquisas apontam para o fato de que os profissionais estão saindo das escolas de formação sem o preparo necessário para enfrentar as demandas do mercado de trabalho, pois, há uma excessiva carga teórica, porém pouco prática sobre como o profissional deve se comportar no ambiente de trabalho. Assim, são pouco discutidos em sala de aula elementos tais como a formulação de um currículo, a apresentação para uma entrevista de trabalho, a ética profissional no ambiente de trabalho, cordialidade, agilidade, proatividade, capacidade de negociação e mediação de conflitos, necessidade contínua de aprimoramento técnico, desenvolvimento de inteligência emocional e relacional, empreendedorismo interno à organização. Temas tais que necessitam ser contemplados na formação de um profissional que está ingressando, principalmente pela primeira vez, no mercado de trabalho, pois o jovem normalmente desconhece o contexto empresarial e seu posicionamento nesse novo papel em um ambiente, muitas vezes, agressivo e que lhe atribui responsabilidades que nunca lhes foram conferidas, pois, este jovem, em regra, apenas conhece o ambiente familiar e o escolar, que são tradicionalmente acolhedores e benevolentes com condutas juvenis. Sendo assim, este minicurso busca como objetivo geral apresentar ao estudante as características do mercado de trabalho que necessitam ser desenvolvidas para que lhe seja garantida uma autonomia e uma postura profissional de forma que ele se torne um profissional com habilidades de inter-relacionamento imprescindíveis e que lhe valorizem a condição de profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** profissional; formação; mercado de trabalho.

## **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2000.

# COMO ESCREVER PROJETOS - METODOLOGIA DE PROJETOS

Coordenadora: Beatriz Teixeira  
beatrizmartei@gmail.com  
Palestrante: Francisco Moyses de Carvalho Neto  
fcarvalhoneto@terra.com.br

## RESUMO

Projetos são desenvolvidos a qualquer tempo, em qualquer instituição e necessitam de pessoas qualificadas que consigam executá-los de uma forma otimizada e com resultados. Embora não seja uma exigência prevista nos currículos mínimos da educação básica, percebe-se que um aluno que se dedicou a realização de projetos em sua atividade estudantil consegue se desempenhar de uma forma muito mais independente e com proatividade nos ambientes que ele é colocado. Uma das principais características dos projetos é que ele deve ter um início meio e fim, com o alcance de resultados satisfatórios. Para que isso ocorra é necessário que seja aplicada uma metodologia própria a fim de que se repliquem os mesmos resultados quando houver uma repetição do projeto. Então, a metodologia é um dos itens mais importantes de um projeto, pois sem ela, o objetivo almejado poderá não ser atingido. Existem vários tipos de metodologias a serem usados, que vão variar de acordo com o tipo de projeto a ser executado. Dentro da metodologia devem estar descritos os principais itens a serem contemplados pelos projetos, desde o resumo, a apresentação, o contexto em que ele vai ser desenvolvido, o público-alvo, a justificativa, os objetivos, o plano de trabalho, os indicadores de acompanhamento, a sustentabilidade do projeto e o seu cronograma de realização . Deste modo, este curso de Metodologia da Projetos tem como conteúdo programático: 1. O que é um Projeto?; 2. Métodos e Ferramentas; 3. Etapas de um Projeto; 4. Formas de Monitoramento e Controle; 5. Formas de gerenciamento de Projetos. Assim, espera-se que o cursista consiga desenvolver a habilidade de escrever e formatar um projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** metodologia; projeto; habilidades profissionais.

## **REFERÊNCIAS:**

LÜCK, H. *Metodologia de Projetos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

# NOÇÕES GERAIS DE TÉCNICAS DE CONTRATAÇÃO

Coordenadora: Beatriz Martins Teixeira  
beatrizmartei@gmail.com  
Palestrante: Rayana Ferreira Vinagre  
rayanavinagre@gmail.com

## RESUMO

O estudo sobre as técnicas de contratação têm uma grande importância na nas relações da sociedade, pois um dos seus principais objetivos é prevenir que conflitos futuros ocorram. Os contratos nada mais são do que acordos feitos entre duas ou mais pessoas, sejam elas físicas ou jurídicas. Eles devem ser realizados de acordo com as normas do sistema jurídico vigente. Existem vários tipos de contratação, em várias áreas diferentes, existem contratos civis, comerciais, de consumo, de trabalho, dentre outros. O objetivo deste curso é apresentar as noções gerais, conceitos básicos para que os cursistas estejam aptos a realizarem contratações básicas e entenderem as responsabilidades advindas desse ato. Sendo assim, neste curso serão abordados os seguintes conteúdos programáticos: Tipos de Contrato. Contratos Civis. Contratos Trabalhistas. Cláusulas essenciais do Contrato (Capacidade para contratar e consentir - capacidade jurídica e natural das partes); O Preço (tipos de preço que podem ser utilizados no contrato); o objeto contratual: Nos contratos de compra e venda de bens e mercadorias: a questão do vício oculto; Nos contratos de prestação de serviço); o Prazo (Tipos de prazo: determinado, indeterminado, legal; A prorrogação do prazo) A Cláusula Penal: Tipos de multas aplicáveis: compensatória, moratória; compensatória, cominatória; A Cláusula resolutiva (Distinção entre resolução; rescisão e distrato; Como redigir a cláusula resolutiva – cuidados; Caso fortuito e força maior – Possibilidade).

**PALAVRAS-CHAVE:** contratos; direito civil; direito trabalhista.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Código Civil*. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10406.htm). Acesso em: 20 ago 2018.

BRASIL. *Consolidação das leis do trabalho*. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/De15452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/De15452.htm). Acesso em: 20 ago 2018.

# PÔSTERES

# MEDIDAS ELÉTRICAS

Coordenador/Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Marcos dos Santos Guerra; Lucas Rodrigues Reinoso Costa; Daniel Bonfim da Silva Machado;  
Paulo Henrique Marques Brasil; Gabriel Amorim Eleoterio; Daniel Vicente dos Santos  
automacaoindustrial.at2018@gmail.com

## RESUMO

### Voltímetro

O voltímetro é um aparelho de medição de tensão ou ddp. Ele deve ter uma resistência muito alta e deve ser medido sempre em paralelo.

Voltímetro analógico :

O voltímetro analógico é um instrumento de medição que utiliza um galvanômetro como sensor em série com uma alta resistência.

Voltímetro digital:

Ele converte dados analógicos em digitais através de transdutores, e depois faz comparações periódicas com uma ddp constante que é gerada por um dispositivo interno, e exibe a diferença entre essas duas ddps

Porque do paralelo

Para não atrapalhar o circuito consumindo corrente.

### Amperímetro

O amperímetro serve para medir corrente. A corrente é a movimentação de elétrons causada por uma diferença de potencial. É chamada corrente convencional quando vai do ponto mais positivo para o mais negativo, e chamada de corrente eletrônica quando vai do ponto mais negativo para o mais positivo. A medida da corrente é o Ampere, e para calculá-lo é preciso abrir o circuito e fechá-lo com o amperímetro, o colocando em série.

### Ohmímetro

O ohm é a unidade de medida usada para medir resistência. A resistência se opõe a passagem de corrente.

É definida por:  $V = R \cdot I$

### AC/DC

A Corrente contínua CC ou DC (do inglês direct current) é o fluxo unidirecional de

carga elétrica. A corrente contínua é produzida por fontes tais como baterias, termopares, células solares de energia solar fotovoltaica.

A carga elétrica flui em uma direção constante, distinguindo-a de corrente (AC) alternada.

AC é a forma em que a energia elétrica é entregue a empresas e residências. A forma de onda normal de um circuito de alimentação AC é uma onda senoidal. Na corrente alternada CA ou AC (do inglês alternating current), o fluxo de carga elétrica inverte periodicamente sua direção. Diferente da corrente contínua onde fluxo de carga elétrica possui uma direção contínua.

**Protoboard**

Ele é utilizado como ferramenta de testes para circuitos experimentais, aonde não se tem muita certeza de que irá dar certo.

Como é utilizado: Os componentes são inseridos nele sem uso de solda, somente pelo contato nas placas que estão dentro do protoboard em linhas verticais (menos a parte das baterias)

Não é possível ligar componentes em uma mesma linha vertical, pois isso ocasionaria um curto-circuito

**Curto circuito**

O curto circuito acontece quando em uma malha fechada onde há corrente, a resistência for zero. Isso ocasiona em uma descarga elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** amperímetro; voltímetro; protoboard.

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.manutencaoesuprimentos.com.br/conteudo/2860-como-funciona-um-voltmetro-digital/;](http://www.manutencaoesuprimentos.com.br/conteudo/2860-como-funciona-um-voltmetro-digital/)

<https://www.epi-tuiuti.com.br/blog/entenda-como-funciona-um-multimetro-digital/>

# ELETROMAGNETISMO

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Palestrantes: Caio Bruno Costa Loureiro; João Victor Maurieli; João Gabriel Moraes Perez; Gabriel Ramos Alves Lima; Karlos Paiva Novaes Fernandes; Mateus Leite Pinheiro Gomes; Guilherme Daher de Aguiar;  
Patrícia dos Santos da Silva  
automacaoindustrial.at2018@gmail.com

## RESUMO

Quando se fala em magnetismo, logo vem à cabeça a imagem de um ímã, polos positivos e negativos e, é claro, das aulas de Física da escola e os resumos feitos sobre eletromagnetismo. Para quem ainda não chegou lá, vai aí a definição desse fenômeno. O magnetismo é o poder de atração do ferro magnético e a capacidade que ele possui de se orientar na direção norte e sul, um poder indutor – esse conceito é do dicionário.

Outra definição, essa mais científica e aprofundada: o magnetismo é entendido como um fenômeno básico no processo de andamento de geradores, motores elétricos, na reprodução de voz e de imagens, no armazenamento de memória de aparatos tecnológicos, como os computadores, entre outras aplicações. Para suprimir os conhecimentos desses dois parágrafos, tem-se que: o magnetismo acontece quando um elemento atrai pedaços de ferro.

Um objeto bem comum que possui as propriedades atrativas é o ímã. Ele tem dois polos, norte e sul, que são inseparáveis. Portanto, os fenômenos do magnetismo que acontecem nas correntes elétricas, é chamado de eletromagnetismo. Esse estudo foi desenvolvido pelo físico escocês James Clerck Maxwell, que, por intermédio de suas teorias, conseguiu estabelecer a relação entre magnetismo e eletricidade.

As regras do eletromagnetismo são regidas pelas equações de Maxwell, pois o físico havia descoberto que os fenômenos elétricos e magnéticos da natureza poderiam ser representados por quatro equações. Estas por sua vez são equações bem mais compreendidas por profissionais de ciências.

O que é Eletromagnetismo?

São os computadores, motores elétricos, campainhas e aparelhos de áudio e vídeos. Por fora, são apenas produtos expostos, seja em lojas ou mercados, mas, que na verdade, em seu interior, têm várias aplicações no ramo das ciências. Com o avanço de estudos e pesquisas, observou-se e, logo se estabeleceu uma relação entre o magnetismo e a

eletricidade. Antes, como forma de obter energia, usava-se a química, com pilhas e baterias.

Com o avanço dos estudos da eletrostática, os fenômenos elétricos passaram a ganhar mais profundidade, recheando essa área de conhecimento com o eletromagnetismo. Nesse campo, surgiram dois fenômenos: as cargas em movimento e os campos elétricos. O campo elétrico é formado por cargas elétricas, tais como: elétrons, prótons ou íons. As cargas elétricas são responsáveis pelas interações eletromagnéticas e estão sujeitas a uma força, essa, chamada de força elétrica.

As cargas elétricas são simbolizadas pelas letras  $Q$  e  $q$ . A unidade é calculada em Coulomb, que é uma das grandezas fundamentais do universo e é representada por  $C$ . A carga influencia no espaço quando há o surgimento e desaparecimento de fótons e outras partículas com cargas elétricas.

Segundo os cientistas, nosso corpo e os demais materiais são compostos por moléculas. Ao nosso redor, estão localizados diversas partículas menores, chamadas de átomos e, no interior deles, se encontram os elétrons, prótons e os nêutrons. O núcleo dos átomos é formado pela união dos prótons e os nêutrons – e isso não o torna a parte maior da partícula. Os elétrons ocupam grande parcela do material atômico, pois cobrem os átomos formando uma espécie de nuvem em redor do núcleo

**PALAVRAS-CHAVE:** Coulomb; Corrente elétrica; campo magnético.

**REFERÊNCIAS:**

<http://eletromagnetismo.info/>.

# POTÊNCIA DE 10 EM ELETRICIDADE BÁSICA

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com  
Palestrantes: Alberto Filgueiras Neto; Alexandre Fonseca de Souza;  
Breno Henrique Calixto do Amaral; Maria Alice Trinta Lima; Matheus Domingues da Costa;  
Nícolas da Mota Arruda  
Automacaoindustrial.At2018@Gmail.Com

## RESUMO

### História da potenciação

- Alguns registros antigos dizem que a potenciação surgiu com o filósofo e inventor Arquimedes.
- Tentou calcular quantos grãos de areia seriam necessários para encher o universo.
- Encontrou um resultado assombrosamente grande em termos de representação numérica.
- Observou que havia uma grande repetição de multiplicações que envolviam o número 10.

### Potenciação

As potências de base 10 são talvez as potências mais importantes, pois são muito usadas no estudo de outras ciências, como é o caso da Física. São muito usadas em operações e representações de números muito grandes ou muito pequenos, as chamadas notações científicas, que trataremos mais a frente. Estrutura de uma potência:  $a^b = c$  / a=base/ b=expoente/ c=potência. O expoente fornece a quantidade de vezes que a base deverá ser repetida em um produto.

Exemplos:  $5^2=5 \cdot 5=25$  /  $5^{-2} = 1/5^2 = 1/5 \cdot 5 = 1/25$

Quando o expoente é negativo, devemos utilizar o inverso da base. As potências de base 10 são formadas pelo algarismo 1 seguido de zeros da quantidade do número do expoente. Se quisermos representar a potência  $10^n$ , temos o 1 seguido de n vezes o algarismo 0.

### Exemplos

$10^0=1$  /  $10^1=10$  /  $10^2=100$

Quando o expoente é negativo, podemos escrever também em forma de algarismo decimal.

## Exemplos

$$10^{-1} = 1/10 = 0,1 \quad / \quad 10^{-3} = 1/1000 = 0,001$$

Anda-se com a vírgula para a esquerda do número, de acordo com o algarismo do expoente.

## Múltiplos e submúltiplos

- Nem sempre conseguimos utilizar as unidades básicas de medidas para representar ou até mesmo falar o tamanho de objeto. São em casos como esses que utilizamos os múltiplos e submúltiplos das unidades de medida.
- Exemplos: Se você quiser saber quantos metros tem 2 km, basta você multiplicar 2 por 10, três vezes ou multiplica direto por 1000. Isso porque o metro está 3 casas decimais abaixo do km. Agora, se você quiser saber quantos km tem 2000 metros, é só fazer o caminho inverso, basta dividir 2000 por 10, três vezes ou dividir por 1000 direto. Isso porque o metro está 3 casas decimais acima do km.

## Notação Científica

Notação científica é uma maneira de escrever números muito grandes ou muito pequenos, reduzir números que possuem muitos algarismos para facilitar cálculos e o uso desses números. Como exemplo de números escritos em notação científica podemos citar a carga elementar, que é representada por  $1,6 \cdot 10^{-19}$  coulombs ou até a distância entre a Terra e o Sol que é de aproximadamente 1,49.108 km. A forma que a notação científica assume, portanto, é:  $N \cdot 10^n$ , sendo N um número igual ou maior que 1 e menor que 10 chamado de mantissa, e n o expoente que deve ser um número inteiro. Como transformar um número em notação científica:

Primeiro passo: Escrever o número na forma decimal, com apenas um algarismo diferente de 0 antes da vírgula. Segundo passo: Colocar no expoente da potência de 10 o número de casas decimais que tivemos que andar com a vírgula. Se andamos com a vírgula para a direita, o expoente fica negativo. Se andamos com a vírgula para a esquerda, o expoente fica positivo. Terceiro passo: escrever o produto do número pela potência de 10.

Exemplos:

a)  $6\,590\,000\,000\,000\,000 = 6,59 \cdot 10^{15}$

b)  $0,000000000016 = 1,6 \cdot 10^{-11}$

Operações com potências de base 10

I - Adição e subtração: A adição ou subtração com potências só pode ser realizada quando se tem expoentes iguais. Conserva-se a potência indicada e adiciona-se (ou subtrai-se) os valores que antecedem a potência. Exemplos: 9

$$9 \times 10^7 - 3 \times 10^7 = (9-3) \times 10^7 = 6 \times 10^7$$

$$2,3 \times 10^{-4} + 1,4 \times 10^{-4} = (2,3+1,4) \times 10^{-4} = 3,7 \times 10^{-4}$$

Caso a adição (ou subtração) se apresente entre valores que não tem mesmo expoente, é necessário arrumar um (ou mais) números para que os mesmos fiquem com potências iguais.

$$9 \times 10^5 + 3 \times 10^7 = 0,09 \times 10^7 + 3 \times 10^7 = 3,09 \times 10^7$$

II - Multiplicação: Efetua-se a multiplicação entre os números que antecedem a potência e também multiplicam-se as potências da base 10, pelo método simplificado: conserva-se a base e adiciona-se, algebricamente, os expoentes.

Exemplos:

$$9 \times 10^7 \times 3 \times 10^3$$

$$= (9 \times 3) \times (10^7 \times 10^3) = 27 \times 10^{10} = 2,7 \times 10^{11}$$

$$9 \times 10^{-7} \times$$

$$3 \times 10^3 = (9 \times 3) \times (10^{-7} \times 10^3) = 27 \times 10^{-4} = 2,7 \times 10^{-3}$$

III - Divisão: Efetua-se a divisão entre os números que antecedem a potência e também divide-se as potências da base 10, pelo método simplificado: conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. Exemplos:

$$9 \times 10^7 : 3 \times 10^3 = (9:3) \times (10^7 : 10^3) = 3 \times 10^4$$

$$9 \times 10^{-7} : 3 \times 10^3 = (9:3) \times (10^{-7} : 10^3) = 3 \times 10^{(-7-3)} = 3 \times 10^{-10}$$

IV - Potenciação: Efetua-se a potência entre os números que antecedem a potência de base 10 e também faz-se a potência da potência de base 10, pelo método simplificado: conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. Exemplos:

$$(9 \times 10^7)^2 = 9^2 \times 10^{(7 \times 2)} = 81 \times 10^{14} = 8,1 \times 10^{15}$$

$$(3 \times 10^{-4})^3 = 3^3 \times 10^{(-4 \times 3)} = 27 \times 10^{-12} = 2,7 \times 10^{-11}$$

V - Radiciação: Extrai-se a raiz do número que antecedem a potência de base 10 e também faz-se o mesmo com a potência de base 10, pelo método simplificado: conserva-se a base e divide-se o expoente do radicando com o índice do radical.

Exemplos:

**PALAVRAS-CHAVE:** Potenciação; exponenciação; radiciação.

## **REFERÊNCIAS:**

<http://eletromagnetismo.info/> .

# ELETROMAGNETISMO E TRANSFORMADORES

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com  
Palestrantes: Daniel Lourenço de Oliveira Torres; Isabela de Albuquerque Silva; Luiz Augusto Adelaide Figueiredo;  
Maria Daniel Martins da Silva; Rayane Ribeiro da Silva  
Anderson Vergílio de Queiroz  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

### Eletromagnetismo e Transformadores

O eletromagnetismo é uma área da física na qual é foco é a relação entre a eletricidade e o magnetismo. Essa teoria, unificada e desenvolvida pelo físico e matemático James Clerk Maxwell, tem como base o conceito de campo eletromagnético para explicar a relação entre essas duas forças. O campo magnético é gerado a partir dos movimentos de cargas elétricas e o campo elétrico é resultado da variação do fluxo magnético. Neste resumo do eletromagnetismo será possível conhecer um pouco da história deste ramo da física, seus conceitos e aplicações.

### Resumo do eletromagnetismo: História

Antigamente, acreditava-se que o magnetismo e a eletricidade faziam parte de fatos distintos. Os estudos de pesquisadores importantes, como William Gilbert, Otto von Guericke e Stephen Gray, durante os séculos XVII e XVIII, tinham como objetivo explicar estes fenômenos de forma separada. Os experimentos realizados pelos cientistas tiveram resultados lógicos, que contribuíram para a evolução das pesquisas. Mesmo com a diferenciação entre estes dois fenômenos, acreditava-se que havia alguma relação entre eles.

Por volta de 1820, o estudioso Hans Christian Oersted conseguiu descobrir a relação entre a eletricidade e o magnetismo a partir da invenção de geradores elétricos. O invento permitiu a produção de correntes elétricas estáveis e duradouras, fundamentais para a pesquisa destes fenômenos. O experimento de Oersted foi simples – o cientista aproximou uma agulha magnética, de uma bússola, de um condutor de eletricidade, que era um fio de platina em circuito. A escolha do fio de platina se deve ao fato de que ele garantiu a intensidade de corrente necessária para o estudo. Quando a bússola ficava perto do fio, a agulha magnética sofria um desvio de sua posição original.

Este experimento comprovou que a corrente elétrica produz o campo magnético. Em 1831, Michael Faraday também conseguiu produzir corrente elétrica, porém, este resultado era obtido a partir da variação do fluxo magnético. Faraday usou duas bobinas e um núcleo de ferro em seus estudos. Durante a experiência, o físico percebeu que ao ligar ou desligar uma das bobinas da fonte, uma corrente elétrica passava na outra bobina. A partir disso, Faraday concluiu que a corrente elétrica era originada por causa da variação do campo magnético, fenômeno chamado de Lei de Faraday ou indução magnética.

A força eletromagnética, definida como a força que um campo eletromagnético desempenha sobre a carga elétrica, é considerada uma das quatro forças fundamentais descobertas pela física. A força nuclear forte, força nuclear fraca e a força gravitacional, junto com a força eletromagnética, formam as quatro forças fundamentais. Ou seja, todas as outras forças existentes são originadas a partir de um destes quatro fenômenos. As interações entre os átomos (compostos por cargas elétricas denominadas prótons e elétrons) são regidas pela força eletromagnética. Isto explica a razão pela qual quase todos os fenômenos físicos estão ligados ao eletromagnetismo, exceto a gravidade. Além disso, a força eletromagnética é capaz de interferir nas relações entre as moléculas. Por isso os fenômenos químicos ou biológicos também são resultado do eletromagnetismo.

#### Transformadores

Os transformadores de tensão, chamados normalmente de transformadores, são dispositivos capazes de aumentar ou reduzir valores de tensão.

Um transformador é constituído por um núcleo, feito de um material altamente imantável, e duas bobinas com número diferente de espiras isoladas entre si, chamadas primário (bobina que recebe a tensão da rede) e secundário (bobina em que sai a tensão transformada).

O seu funcionamento é baseado na criação de uma corrente induzida no secundário, a partir da variação de fluxo gerada pelo primário.

A tensão de entrada e de saída são proporcionais ao número de espiras em cada bobina.

Sendo:

$$U_p/U_s=N_p/N_s$$

Onde:

- $U_p$  é a tensão no primário;
- $U_s$  é a tensão no secundário;

- $N_p$  é o número de espiras do primário;
- $N_s$  é o número de espiras do secundário.

Por esta proporcionalidade concluímos que um transformador reduz a tensão se o número de espiras do secundário for menor que o número de espiras do primário e vice-verso.

Se considerarmos que toda a energia é conservada, a potência no primário deverá ser exatamente igual à potência no secundário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletromagnetismo; Transformadores; Força Eletromagnética.

**REFERÊNCIAS:**

<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/eletromagnetismo.htm>.

# DIODOS LEDs MONOCOLOR E MULTICOLOR

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior

manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Palestrantes: Arthur de Souza Lima Prado; Beatriz Prata Pereira; Jonathan Santos de Oliveira; Marcos Paulo Alves Silva; Mariana

Cristina Pexioline Borges

automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

### Introdução

Compõem o grupo para desenvolvimento deste trabalho: Arthur de Souza Lima Prado; Beatriz Prata Pereira; Jonathan Santos de Oliveira; Marcos Paulo Alves Silva; Mariana Cristina Pexioline Borges. Todos os integrantes são alunos do CEFET RJ campus Maria da Graça e estão cursando o 2º ano do ensino médio técnico de automação industrial da turma 2aatmint.

Esse trabalho pretende comentar sobre os diferentes tipos de LEDs, ensinar sobre seu funcionamento, seus usos comerciais, suas aplicações em projetos distintos e sua criação. Estabelecemos como foco de pesquisa dois tipos, LED monocolor e LED multicolor, pontuando suas características, funções e variedades. Para localizar aqueles que não tenham um conhecimento básico sobre o assunto, damos uma introdução ao tópico de Diodo, pautando suas especificações, modelos e utilidades.

### Diodo

Sobre o diodo falamos de sua construção, explicando um pouco sobre os materiais tipo N e tipo P que compõe a junção PN do diodo. Mencionamos a barreira de potencial, os valores de  $V_y$  (V gama) em diodos de Silício e Germânio e seus polos. Além disso, citamos os 3 modelos de diodos a serem considerados em cálculos, frisando que não são modelos que se possa comprar, mas sim, formas de se considerar um mesmo diodo em cálculos. O modelo 1 (ideal) é quando não consideramos a tensão de  $V_y$  e a resistência do diodo, apenas levando em conta a sua polarização. Já no modelo 2 consideramos sua tensão e polarização, com exceção da resistência. No modelo 3 consideramos tudo, tensão, resistência e polarização. Essas diferenças de consideração são refletidas em sua curva característica.

Suas funções serão melhor construídas com uma introdução aos tipos de polarização, direta ou reversa. Além disso, citaremos alguns tipos de diodos conhecidos e suas diferenças mais marcantes. Temos além do Diodo convencional, o Zener que polarizado

reversamente permite uma corrente inversa alta. O Schottky onde o material tipo P é substituído por um metal causando no aumento da corrente reversa. O Túnel é extremamente rápido, podendo operar na casa dos GHz. O Fotodiodo que converte luz em energia elétrica. O Varicaps que são mais sensíveis a variação de tensão e o LED.

### LED Monocolor

Nosso intuito é de informar tudo que interpretamos relevante sobre LED monocolor. Para isso, esclarecemos como se descobriu o Diodo emissor de luz, citando alguns nomes importantes na conclusão deste descobrimento e aperfeiçoamento. Pois os duas pesquisadores que descobriram a capacidade de um diodo de emitir luz, primeiramente só conseguiam emitir luz não visível. Foi Nick Holonyak que, um ano depois da descoberta, conseguiu emitir uma luz vermelha a partir da dopagem do diodo.

Situamos o contexto dessa tecnologia na atualidade e suas utilizações mais comuns, como em produtos de microeletrônica e semáforos. Comparamos tal componente aos chips de computação, capazes de transformar energia em luz. Explicamos também nesse trabalho, de que modo ocorre essa emissão de luz nos LEDs, voltando a um ponto já comentado sobre polarização de diodos.

Instruímos sobre o tipo de luz que é emitida e suas características, indicando como se consegue emitir alguns tipos de cores, por exemplo, utilizando Arseneto de gálio dopado com fósforo tem-se uma coloração vermelha ou amarela do LED. Queremos reforçar que a luz emitida também tem relação com os níveis de tensão do LED. Fazemos referência as medidas da potência do componente e o tempo médio de vida útil em horas.

Suas utilizações são variadas, então deve-se especificar as mais importantes, como em aparelhos domésticos, TVs de LED, rádios, computadores e lâmpadas residências. Adotamos como sendo de grande relevância orientar sobre a importância dos LEDs atualmente. Hoje, convivemos em meio a uma crise energética e muitos estão preocupados com os usos adequados da energia elétrica. Com isso indicamos os porquês dessa tecnologia ser uma aliada nessa situação. Também destacamos os diferentes tipos de LEDs monocolor que estão no mercado, além de explicar suas diferenças e suas maiores utilidades. Os LEDs comuns possuem um encapsulamento de plástico opaco, com o objetivo de produzir uma luz difusa. Os LEDs de alto brilho são encapsulados com plástico transparente, emitindo uma luz mais focada e mais intensa. Existem também os LEDs infravermelho que normalmente são utilizados em controle remotos, sensores e aparelhos de visão noturna. Além desses,

existe o HPLED que por sua alta potência pode substituir as lâmpadas normais na iluminação de ambientes, lanternas e faróis de carros.

#### LED Multicolor

Em nossas pesquisas focamos principalmente no LED RGB. Ele é um tipo de LED multicolor que a partir de três cores de luz podem ser misturadas para fazer qualquer cor do espectro visível. Essas três cores são o vermelho, verde e azul. É explicado o funcionamento desse componente e que a causa de não ser possível visualizar as cores separadamente a olho nu é referente ao tamanho pequeno dos pontos de luz e de sua grande proximidade.

Destacamos que para combinar esses diferentes níveis de cores primárias é utilizado um controlador RGB. Os controladores comerciais são pré-ajustados para um número determinado de cores e intensidades, como em teclados luminosos, mouses, fitas de LED, entre outros. Para os que já possuem um conhecimento de programação e não estão interessados em gastar dinheiro com um controlador, é possível construir um caseiro a partir de uma placa Arduino.

Esse LED possui 4 terminais, os quais diferenciamos e detalhamos suas funções e características. Normalmente o terminal maior é o comum, podendo ser configurando em anodo ou catodo comum. Se desconsiderarmos o terminal maior o do meio seria o verde, o ao lado do terminal maior seria o vermelho e o ao lado do verde, o azul. Sugerimos para quem pretenda utilizar esse componente, consultar suas especificações no datasheet ou testa-lo em um protoboard. Para que nenhum erro seja cometido nesse processo e seus LEDs não sejam avariados deve se proteger cada terminal de luz com uma resistência em série, enquanto o terminal comum é ligado a uma fonte de energia ou ao terra, dependendo da configuração (Anodo comum ou catodo comum).

É tomado como característica importante as diferentes medidas de tensão, intensidade luminosa, comprimento de onda e degradação da luz após 1000 horas. Existem certas relações entre essas medidas e com a cor do LED também. Um LED que conectar-se a uma tensão mais elevada, possui uma intensidade luminosa maior também, além de ter uma degradação luminosa maior do que os demais.

O LED multicolor possui diferentes tipos, transparente, difuso, bicolor, SMD e OLED. Cada um deles é citado, fundamentado e diferenciado, além da importância de cada um no mercado econômico. O OLED é destacado por ser uma tecnologia avançada e um tanto custosa. É muito utilizado em smartphones top de linha como é o caso do

SAMSUNG S9 e IPHONE X que possuem tecnologia AMOLED em suas telas, as permitindo transmitir ótima qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diodos; LED; OLED.

**REFERÊNCIAS:**

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Diodo\\_semicondutor](https://pt.wikipedia.org/wiki/Diodo_semicondutor)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Diodo\\_emissor\\_de\\_luz](https://pt.wikipedia.org/wiki/Diodo_emissor_de_luz)

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/diodo-semicondutor.htm>

<http://www.ngeletrica.com.br/lampadas/os-principais-tipos-de-led>

<https://www.infoescola.com/eletronica/led-diodo-emissor-de-luz/>

<https://www.mundodaeletrica.com.br/o-que-e-um-led/>

<http://www.bosontreinamentos.com.br/eletronica/curso-de-eletronica/curso-de-eletronica-como-funciona-um-led-rgb/>

<https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/04/06/lcd-led-amoled-oled-aprenda-de-vez-a-diferenca-entre-as-telas.htm>

apostila de eletrônica analógica CEFET-RJ UNED Maria da Graça

# TRANSISTORES, REGULADORES E ENCAPSULAMENTOS

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com  
Palestrantes: Raphael Peixoto Ferreira; Caio Gabriel Ventura Araujo  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

### TRANSISTORES E REGULADORES

#### 1- DEFINIÇÃO DE TRANSISTORES

Transistores são componentes semicondutores utilizados como amplificar ou chavear um circuito, sendo os tipos de transistores mais conhecidos: PNP, NPN e MOSFET. Os transistores também podem ser utilizados em três configurações básicas: Base Comum (BC), Emissor comum (EC) e Coletor Comum(CC). A tecnologia utilizada permite que um microprocessador ( coração do computador) possua milhões de transistores no seu circuito ( todos montados em uma pastilha de silício de 25 milímetros quadrados.

#### 2 - TIPOS TRANSISTORES

##### 2.1 - TRANSISTORES (PNP)

Os transistores tipo PNP são formados por três cristais de silício que formam duas junções PN, na sequência PN-NP. Sua polarização é inversa do transistor NPN. As extremidades são chamadas de emissor e coletor e a camada central é chamada base. A sua tensão mais baixa se encontra no coletor, a mais alta no emissor e a média na base. E seus portadores majoritários são lacunas e o emissor é fortemente dopado, a base tem dopagem média e o coletor é fracamente dopado.

##### 2.2 - TRANSISTORES (NPN)

Já os transistores NPN são formados por três cristais de silício que formam duas junções PN na sequência NP-PN. As extremidades são chamadas de emissor e coletor e a camada central é chamada base. Na polarização do transistor NPN, a tensão mais alta se encontra no emissor, a média na base e a tensão mais baixa no coletor. Seus portadores majoritários são elétrons e o emissor é fortemente dopado, a base tem dopagem média e o coletor é fracamente dopado.

##### 2.3 - TRANSISTORES TIPO MOSFET

Os transistores do tipo MOSFET são os tipos mais comuns de transistores, tanto em circuitos digitais quanto analógicos. O transistor MOSFET possui 4 terminais sendo eles o Drain (dreno), body (substrato), Gate (porta) e Source (fonte) .Quando é

aplicado uma tensão nos terminais Gate e Source, forma-se um campo elétrico que penetrará através do óxido dos cristais e criará um “canal invertido” em canal original subsequente. O canal invertido é do mesmo tipo P ou N, assim como os terminais Source ou Drain, criando um condutor no qual seja possível transmitir corrente elétrica. A partir da variação de tensão entre os terminais Gate e Source, é possível modular a condutividade da camada de óxido, possibilitando controlar o fluxo de corrente entre os terminais Drain e Source.

### 3 - DEFINIÇÃO DE REGULADORES

Reguladores são dispositivos, geralmente formado por semicondutores, tais como diodos, que tem por finalidade a manutenção da tensão de saída constante (estabilizada). Os reguladores de tensão podem ser implementados de maneira discreta ou podem ser obtidos na forma de circuito integrado. Dependendo do projeto, ele pode ser usado para regular uma ou mais tensões AC ou DC. Os tipos de Reguladores são: Eletromecânicos e Automáticos.

### 4- TIPOS DE REGULADORES

#### 4.1 - REGULADORES ELETROMECAÑICOS

Nos reguladores eletromecânicos, a mudança alternada da corrente é feita pela abertura e o fechamento de um contato móvel, pressionado contra um contato fixo pela atuação de uma mola. Assim que a tensão nominal for ultrapassada, um eletroímã abre os contatos móveis. Acarretando uma queda de tensão no alternador que diminuirá até além da tensão nominal.

#### 4.2 - REGULADORES AUTOMÁTICOS

O regulador de tensão eletrônico não possui contatos móveis, o que minimiza o seu desgaste. A tensão é regulada eletronicamente. Para esse fim servem os diodos, transistores, resistores e capacitores instalados numa placa de circuito impresso. Com a utilização dos componentes eletrônicos, o regulador de tensão passou a possuir um tamanho bem inferior ao regulador eletromecânico e terem dificuldade na desregulagem.

#### 4.3 - REGULADORES AUTOMÁTICOS 78xx e 79xx

No mercado atual um dos mais utilizados tipos de reguladores são os circuitos integrados (CIs) da série 78XX que são utilizados para tensões positiva e os da série 79XX que são utilizados para tensões negativas. Existem numerosas variações entre os dois tipos e tais variações diferem na tensão máxima aplica a entrada, na tensão de saída regulada e na corrente máxima na saída.

#### 4.4 - APLICAÇÕES REGULADORES

Reguladores são utilizados em geradores de navios, fontes de alimentação de emergência, ar condicionado, televisores, refrigeradores e inúmeras outras funções.

- FONTE SEM TRAFÓ: nas aplicações em que não exista o perigo de qualquer contato com pontos do circuito por parte do usuário, pode ser usada uma fonte sem isolamento da rede de energia. Este tipo de fonte tem a vantagem de não precisar de um transformador, que além de ser um componente demasiadamente caro, ocupa muito espaço.

- FONTE DE 1KV:Circuito quadruplicador de tensão que pode gerar perto de 1 000 V a partir dos 220 V obtidos de um auto-transformador, este não será necessário se a rede local já for de 220 V.

#### 5 - ENCAPSULAMENTO

Os terminais normalmente são constituídos de uma liga de cobre ou ferro (dependendo do modelo), recobertos com estanho ou estanho/chumbo e o seu encapsulamento é de resina epóxi.

##### 5.1 - TIPOS DE ENCAPSULAMENTO

Basicamente temos os seguintes tipos de encapsulamento: TO-220, TO-247, TO-92 e TO-126.

#### 6 - CURIOSIDADE HISTÓRICA

Trabalhando em 1947 nos Laboratórios Bell, em Nova Jersey, o trio de engenheiros William Shockley (1910-1989), John Bardeen (1908-1991) e Walter Brattain (1902-1987) pesquisava o comportamento de cristais de germânio e de silício como semicondutores na tentativa de criar um substituto menor e mais confiável para as antigas válvulas a vácuo.

Shockley, Bardeen e Brattain acabaram inventando o transistor, dispositivo composto por um material semicondutor que possuía inúmeras vantagens em relação as válvulas não apenas ocupando menos espaço como também sendo mais confiável, eficiente e não necessitava de tempo de resfriamento. O invento, que proporcionou aos três engenheiros o Nobel de Química de 1956, foi uma pedra fundamental da indústria de tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transistores; Encapsulamento; Reguladores automáticos.

## **REFERÊNCIAS:**

<https://www.palpitedigital.com/transistor-tipos-como-funciona/>.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Transistor>.

# FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com

Palestrantes: Allan Falcão Gonçalves; Beatriz Cristina Castro Macedo; Livia Maria Maia da Hora; Samuel Lucas Gadelha de Almeida e Victor Frederico Barbosa  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

### FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Por meio de slides e exemplos físicos, foi apresentado um trabalho sobre fonte de alimentação e seus usos.

Procuramos demonstrar o quão importante é esse material (e também apresentar seus diferentes tipos), já que é algo fundamental para entendermos qualquer aparelho eletrônico durante nosso curso. A apresentação foi dividida em tópicos, sendo eles: introdução, corrente contínua, fonte linear, fonte chaveada, fonte ininterrupta, conversor AC/DC e regulador de tensão. Além disso, os alunos do 2º ano de automação industrial do CEFET-RJ/Maria da Graça estão no processo de montagem de uma fonte, devido a esse fato, o trabalho foi de suma importância para sanar pequenas dúvidas decorrentes deste processo de confecção.

### INTRODUÇÃO

A introdução se desenrola a partir da explicação sobre o que de fato faz uma fonte de alimentação, mostramos que ela é um equipamento usado para alimentar cargas elétricas, ou seja, fornece energia elétrica para que um eletroeletrônico possa funcionar, ainda que esta possa variar de acordo com a carga que este equipamento necessita. Frisamos a importância de realizar um bom trabalho, visando o melhor desempenho do produto e também um melhor preço no mercado.

### FUNTE LINEAR

A fonte do tipo linear é muito importante no estudo da eletrônica analógica pois é ela quem transforma a tensão alternada, que vem da hidroelétricas, em tensão contínua. Nesse tipo de fonte a tensão alternada da rede elétrica é aumentada ou reduzida por um transformador, retificada por diodos ou ponte de diodos retificadores para que somente os ciclos positivos ou os negativos possam ser usados, a seguir estes são filtrados para reduzir o ripple (ondulação) e finalmente regulados pelo circuito regulador de tensão.

## FONTE CHAVEADA

Uma fonte chaveada ou comutada é uma unidade de fonte de alimentação que incorpora um regulador chaveado, ou seja, um circuito controlador interno que chaveia (comuta) a corrente, ligando e desligando rapidamente, de forma a manter uma tensão de saída estabilizada. Reguladores chaveados são utilizados para substituição de reguladores lineares mais simples, quando uma eficiência maior, menor tamanho e maior leveza são requeridos.

## FONTE ININTERRUPTA

Fonte de alimentação ininterrupta é um sistema de alimentação secundário de energia elétrica que entra em ação, alimentando os dispositivos a ele ligados, quando há interrupção no fornecimento de energia primária. É muito usada em computadores, videogames, impressoras, scanners e equipamentos hospitalares.

## CONCLUSÃO

Durante a conclusão do seminário, foi passado pela classe três tipos de fontes já citadas, para melhor compreensão do trabalho como um todo. Durante as pesquisas percebemos que amadurecemos a ideia que temos sobre eletrônica, e também sobre os componentes que possibilitam um eletroeletrônico funcionar.

Com isso procuramos transmitir para o resto da turma uma parcela desse conhecimento, com o intuito de aumentar ainda mais o interesse pela matéria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte Linear; Fonte Chaveada; Fonte Ininterrupta.

## REFERÊNCIAS:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte\\_de\\_alimenta%C3%A7%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte_de_alimenta%C3%A7%C3%A3o).

<https://www.infowester.com/fontesatx.php>.

# **ESTUDO INTRODUTÓRIO DA ERGONOMIA DA ATIVIDADE - UMA ABORDAGEM ERGOLÓGICA DA ATIVIDADE DE TRABALHO**

Coordenadora/Orientadora: Rayana Ferreira Vinagre  
rayanavinagre@gmail.com

Palestrante: Yasmin de Paula Alvarez  
yp.alvarez3@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo do projeto é disseminar a abordagem ergológica do trabalho e os conceitos que envolvem a Ergologia, trazendo para o cotidiano dos alunos esta abordagem tão particular e que permeia por diversas áreas acadêmicas. A atividade será a apresentação de um pôster que mostrará conceitos sobre a abordagem ergológica e como esta abordagem é relacionada a algumas atividades de trabalho.

A Ergologia possui interface com diversas áreas sociais e técnicas, tais como Engenharia de Produção, Ergonomia, Psicologia, Filosofia e etc. Assim, ela não se configura inserida como um tema dentro de uma dimensão superior, e sim é constituída de diversos fragmentos de diversas áreas.

A atividade de apresentação do pôster é decorrente do projeto de extensão "Estudo Introdutório da Ergonomia da Atividade - Uma abordagem Ergológica da Atividade de Trabalho", que ocorre desde 2017 na instituição. O projeto consiste em leitura de textos (artigos acadêmicos) orientados e discussões desses textos, em grupo, onde são esclarecidos conceitos e suas aplicações nas atividades de trabalho. Este ano, já trabalhamos os seguintes conceitos, pela abordagem ergológica: trabalho prescrito e trabalho real, normas e renormalizações, usos de si (por si e/ou pelos outros), normas antecedentes e coletivos de trabalho. Com isso, alcançamos a apropriação dos conceitos que envolvem a Ergologia e a percepção de que quaisquer atividades de trabalho configuram-se como cenários de dramáticas de usos de si e possuem particularidades que são resultados da experiência do trabalhador, dentre outros fatores. Num próximo momento, os alunos irão aplicar os conceitos na atividade de trabalho docente, para uma melhor compreensão da abordagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergologia; Fatores Humanos no Trabalho; Ergonomia da Atividade.

**REFERÊNCIAS:**

BRITO, J. C. *Trabalho Prescrito*. In: Venâncio J, Escola Politécnica de Saúde Joaquim (organizador). *Dicionário de Educação Profissional em Saúde*, pp. 284-289, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

\_\_\_\_\_. *Trabalho Real*. In: Venâncio J, Escola Politécnica de Saúde Joaquim (organizador). *Dicionário de Educação Profissional em Saúde*, pp. 290-295, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

FIGUEIREDO, M. et al. *Labirintos do Trabalho. Interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Ed. DP&A, 2004.

MASSON, L.P.; BRITO, J.C.; ATHAYDE, M. *Dimensão relacional da atividade de cuidado e condições de trabalho de auxiliares de enfermagem em uma unidade neonatal*. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 21 [ 3 ]: pp.879-898, 2011.

MORO, C.V.M.; AMADOR, F.S. *Ofício de carteiro e atividade: por uma gestão pelas variações*. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, vol. 15, n. 2, pp. 229-242, 2012.

SCHWARTZ, Y. *Conceituando o Trabalho, o visível e o invisível*. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 9, supl.1, pp. 19-45, 2011.

\_\_\_\_\_. *Histórico e conceitos da ergologia: entrevista com Yves Schwartz*. *Entrevista com Yves Schwartz*, por Moacir Fernando Viegas.

## **FOLHA CEFET**

Coordenadora/Orientadora: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com  
Palestrante: Yuri Pereira Gomes  
yuripgomes@gmail.com

### **RESUMO**

Iniciado no ano de 2015, o projeto Folha Cefet foi pensado com vistas a confeccionar e manter um jornal escolar on-line do campus Maria da Graça do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ). A ideia de desenvolver um jornal on-line, que pudesse ser acessado a qualquer tempo e em qualquer espaço, bastando aos leitores, redatores e editores possuírem conexão com a internet (em dispositivo fixo ou móvel), também partiu do pressuposto de que o letramento (SOARES, 2012) em uma sociedade globalizada requer práticas plurais e multimodais (ROJO, 2017). O projeto vem sendo desenvolvido, desde então, com a efetiva participação de estudantes dos diferentes cursos e turmas do Ensino Médio Integrado. No que diz respeito ao ensino de língua materna, o trabalho com o jornal ganhou novos contornos e maior destaque com a renovação do currículo e dos métodos de ensino sugerida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998) e pela ampliação do debate sobre o ensino de linguagem amparado na teoria dos estudos de gêneros textuais/discursivos (DOLZ & SCHNEUWLY, 2004) e dos letramentos (KLEIMAN, 1995; SOARES, 1998; ROJO, 2009). Os projetos, sobretudo na forma de projetos de letramento (KLEIMAN, 2000), constituem um modo efetivo de colocar em prática o ensino de linguagem da forma como tem sido concebido na literatura recente, tendo em vista que os mesmos propiciam o trabalho com os gêneros textuais/discursivos, potencializam nos alunos a possibilidade de protagonismo social, além de poderem abranger com naturalidade vários letramentos que circulam socialmente. Ressalta-se que o Folha Cefet tem como objetivos específicos possibilitar aos alunos uma imersão no estudo de variados gêneros textuais que compõem um jornal; oportunizar aos alunos a participação ativa, como autores, na elaboração do conteúdo a ser veiculado pelo jornal; valorizar a produção escrita dos alunos por meio da divulgação digital e impulsionar a participação da comunidade em diferentes ações pedagógicas, científicas e culturais promovidas pelo campus Maria da Graça. O Folha Cefet foi desenvolvido na plataforma wikijornal (<http://www.wikijornal.com/folhacefet/>) que permite a criação e a manutenção de

jornais on-line de forma colaborativa e vem comprovando que, além de promover os multiletramentos nos estudantes do Ensino Médio Integrado, um jornal escolar on-line se configura como um vínculo entre toda a comunidade escolar. Por meio do site, conseguimos favorecer a interação entre os membros dos diferentes segmentos da instituição, propiciar espaço para o debate de questões que permeiam o cotidiano da escola e promover a divulgação de diferentes atividades e ações realizadas em nossa unidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jornal escolar; multiletramentos; plataforma wikijornal.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental (Língua Portuguesa)*. Brasília/DF: MEC/SEF, 1998.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. *Gêneros orais e escritos na escola*. Trad. e org. de Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

KLEIMAN, A. B. (Org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

ROJO, R. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola, 2009.

\_\_\_\_\_. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola, 2017.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

## HORTA ESCOLAR - ANO 3

Coordenadoras/Orientadoras: Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Fabiana Cordeiro  
eusouluciana@gmail.com; fabricordeiro@gmail.com

Palestrantes: Darcele Christo Leão; Luciana Ferrari Espíndola; Fabiana Cordeiro; Juliana de Oliveira Ramadas; Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn  
darcele.leao@gmail.com; eusouluciana@gmail.com; fabricordeiro@gmail.com; juliana.rodrigues@cefet-rj.br; pantoja@cefet-rj.br; leandrosamyn@yahoo.com.br

### RESUMO

Em seu terceiro ano de atividades, a horta tem funcionado como “laboratório vivo a céu aberto” no qual os alunos são submetidos a uma inevitável experimentação de conteúdos relativos as áreas de Botânica, Ecologia, Zoologia e Microbiologia, de forma contextualizada, possibilitando o contato com os alimentos de forma atraente e influenciando positivamente suas escolhas nutricionais. O projeto estimula, ainda, a integração entre os conteúdos do Ensino Médio e do curso técnico de Automação Industrial, através da elaboração de projetos de irrigação e da “Horta Eletrônica Escolar” (e-horta), que é estabelecido por meio de placas QR CODE. Além disso, por meio do projeto horta está sendo desenvolvido artigos acadêmicos, dois deles com bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Ao longo do ano de 2018, a ampliação da atividade da horta escolar tem contribuído para a formação integral dos estudantes, ao estimulá-los a estabelecer uma rotina de ações conjuntas que envolvem planejamento, plantio, colheitas, podas, observações sobre o desenvolvimento vegetal, interações entre animais e plantas, alimentação saudável, decomposição de matéria orgânica, reutilização de materiais, entre outras. Além do plantio de temperos, iniciamos o plantio de algumas plantas frutíferas como o pimentão verde, o pimentão amarelo, a pimenta malagueta e o tomate. Iniciamos também o plantio de uma planta PANC (plantas alimentícias não convencionais), a Ora-pro-nobis.

O desenvolvimento de hortas nas escolas possibilita o contato com os alimentos de forma atraente e prazerosa, consolidando através da prática, o conhecimento dos estudantes sobre a alimentação e dessa forma, influenciando de forma positiva suas escolhas nutricionais. A horta colabora ainda para a modificação de hábitos e atitudes dos alunos em relação à forma que eles se relacionam com a natureza, formando cidadãos capazes de assumir novas atitudes diante dos problemas socioambientais. Nossos alunos se mostram capazes de entender a importância da reutilização de

materiais que poderão servir como suporte para o plantio, como por exemplo, garrafas PET e pneus, materiais que quando descartados no ambiente levam muitos anos para se decompor.

Neste terceiro ano de atividades, por meio da participação da nutricionista do campus, que está no segundo ano de participação no projeto, a horta escolar do campus Maria da Graça desenvolveu atividades que estimulam práticas alimentares saudáveis a partir da utilização de produtos da nossa horta. Dessa forma, foram desenvolvidas propostas como a produção de "suco verde" de couve, incentivando o maior conhecimento sobre as propriedades nutricionais dos ingredientes utilizados e a preparação de “sal de ervas” (uma das propostas apresentadas por nosso grupo nesta Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão). Também no ano 3 do projeto a horta proporcionou uma visita técnica dos alunos do projeto ao telhado verde do Shopping Nova América, em Del Castilho.

O processo de identificação das plantas da horta meio de placas com o uso de QR CODE foi implementado, permanecendo o subprojeto “E-Horta”, através do qual nossa aluna bolsista participou do desenvolvimento de um aplicativo para celular capaz de ler esse QR CODE, dando acesso a um conjunto de informações botânicas e nutricionais sobre cada uma das espécies que cultivamos ao longo do ano, além de ampliar o conhecimento dos alunos sobre sistemática e o uso correto da nomenclatura científica. Esse aplicativo foi base de um trabalho bimestral realizado pelas turmas do segundo ano do ensino médio.

A horta é um projeto marcado pela interdisciplinaridade. Contamos também com a participação de professores do curso técnico de Automação Industrial, que orientaram duas de suas alunas na construção de um sistema de irrigação automatizado para nossa horta.

Neste contexto, podemos afirmar que embora plantar, semear, cultivar, regar, adubar e colher sejam práticas comuns a todas as hortas, na nossa Horta Escolar cultiva-se algo muito maior, O CONHECIMENTO.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta Escolar; Interdisciplinaridade; ensino de ciências.

## **REFERÊNCIAS:**

CAJAÍBA, R.L. *Horta orgânica escolar como contributo para o desenvolvimento da educação ambiental em uma escola pública rural no município de Uruará, PA*. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. Salvador/BA – 25 a 28/11/2013.

KHER, A.L.K.; PORTUGAL, A.S. *Horta Escolar: Cultivando o Ensino de Ciências*. Aproximando, v.1, n.1, pp.1-10, 2015.



# **ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO**

Coordenador/Orientador: Guilherme Vargas Cruz

guilherme.cruz@cefet-rj.br

Palestrantes: Jonatas Lima Valle; Camila Avelino Cardoso; Marta Máximo Pereira  
jonatas.hasta@gmail.com; camilaavelino.cefetrij@gmail.com; martamaximo@yahoo.com

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo central realizar um estudo comparativo entre conselhos superiores de instituições federais de ensino do Estado do Rio de Janeiro, especificamente no que diz respeito a seus regimentos e à composição de seus assentos. A estrutura normativa analisada será comparativamente sistematizada com vistas à identificação de aspectos que favoreçam a expressão da democracia nos diferentes espaços institucionais.

A iniciativa tem como elemento disparador, a experiência dos autores como conselheiros do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet-RJ, bem como do acompanhamento como ouvintes em reuniões abertas do Conselho Diretor do Cefet/RJ e outros conselhos institucionais. Trata-se, portanto de um estudo comparado, de levantamento bibliográfico e documental, tendo como complemento o embasamento empírico dos autores.

A proposta do estudo enseja o debate sobre a gestão democrática como princípio que baseia o ensino, conforme o inciso VI do artigo 206 da Constituição Federal. A relevância desse estudo visa, por meio de sua sistematização de dados empíricos, explicitar os contrastes entre o conjunto de normativas que sustentam a rotina desses canais de participação social e, assim, identificar aspectos mais favoráveis à potencialização da democracia. O que ganha maior conotação, se for pensado de maneira articulada ao atual contexto do país, de instabilidade das instituições democráticas, desde o processo de impedimento da presidente Dilma Rousseff, a discussão sobre conselhos e fóruns deliberativos pode promover o fortalecimento da democracia como princípio e a gestão democrática como objetivo das políticas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão democrática; Políticas públicas; Conselhos Superiores

**REFERÊNCIAS:**

GOHN, M. da G. *O papel dos conselhos gestores na gestão urbana. In: Repensando a experiência urbana da América Latina: questões, conceitos e valores.* Ana Clara Torres Ribeiro (org). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), pp. 175-201, 2000.

\_\_\_\_\_. *Movimentos sociais na atualidade: manifestações e categorias analíticas.* In: Movimentos sociais no início do século XXI. Antigos e novos atores sociais. M.G. Gohn (Org.), 4ª ed. Petrópolis: Vozes, pp 13-32, 2010.

VALLA, V. V. *Controle Social ou controle público?* In: De Seta, Marismary Horsth; Pepe, Vera Lucia Edais; Oliveira, Gisele O'Dwyer de. *Gestão e vigilância sanitária: modos atuais do pensar e fazer.* Rio de Janeiro, Fiocruz, pp.49-59, 2006.

# **PRODUÇÃO DE PROGRAMAS EXPERIMENTAIS EM ÁUDIO NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Coordenador/Orientador: Luciano de Melo Dias

lucianomelodias@hotmail.com

Palestrantes: Luciano de Melo Dias; Lucas Ferreira Pinheiro

lucianomelodias@hotmail.com, lucas.pinheiro@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A ampliação da utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação básica pressupõe a observação da maneira com que os estudantes se relacionam com esses meios, a fim de se desenvolver utilizações atraentes e adequadas. Esta pesquisa visa acompanhar esta maneira com que os estudantes de ensino médio-técnico se relacionam com as tecnologias de informação e comunicação e as potencialidades de utilização destas tecnologias em processos educativos na escola, a partir do desenvolvimento de uma rádio web escolar com estudantes do ensino médio do CEFET/RJ campus Maria da Graça. Esta pesquisa começa a partir da proposição em se desenvolver uma rádio na internet, em tempo livre, por alunos do ensino médio integrado ao curso técnico. O objetivo desta pesquisa é o de verificar a possibilidade de se implementar uma rádio escolar na internet, a partir da utilização de software livre, e acompanhar os processos de produção de subjetividade na utilização do laboratório de informática, motivados pelo intuito de se perceber a maneira com que os estudantes lidam com as tecnologias para, a partir daí, estabelecer novos territórios de interseção com os estudantes nos processos educacionais escolares. Estes sistemas informatizados – em nosso caso os computadores em rede – tendem a uma resignificação da educação, do papel do professor e dos conceitos de currículo, avaliação e ensino-aprendizagem. Como bem previa Marshall McLuhan, já na década de 1960, a tecnologia criava a necessidade de uma resignificação do papel do professor, assim como a reordenação do currículo e do conteúdo abordado em sala de aula, pois o atraso em que a escola se encontra no que diz respeito à utilização das novas tecnologias se deve, em parte, à falta de conhecimento por parte dos professores da abordagem e utilização que os estudantes fazem das tecnologias da informação e comunicação - os novos recursos audiovisuais e comunicacionais - e conseqüentemente a não incorporação destes recursos em suas práticas pedagógicas (McLuhan, 2004). Nos dias de hoje a comunicação baseada em processos colaborativos em rede passa a coexistir com a comunicação de massa do século passado, e a internet passa a exibir e complementar a programação das rádios e

TVs broadcast e a cabo, assim como possibilitar o surgimento de outros meios de se comunicar. Passamos da comunicação de massa para a comunicação em rede tal qual apontado por Marco Silva (Silva, 2006), e com as tecnologias de informação e comunicação em rede o receptor passa a poder ser emissor, disponibilizando conteúdo multimídia na rede, em um modelo todos-todos, como define o conceito de Web 2.0, característica da cibercultura (Levy, 1999). O desenvolvimento de experiências envolvendo processos educacionais e as TICs possibilitam ressignificar a produção de conteúdos didáticos e educacionais, atualizando a tecnologia presente em atividades desenvolvidas na escola. O projeto se justifica em medida que a atividade proposta articula o saber acadêmico com arranjos produtivos locais na área de arte e cultura, instrumentalizando os estudantes e demais interessados para atuarem na área de produção cultural, e ampliando a perspectiva dos participantes, ao proporcionar outras maneiras de se ver no mundo, ao mesmo tempo em que participam de pesquisas em âmbito multidisciplinar na elaboração e produção de uma rádio escolar em ambiente web, com a criação de programas experimentais em áudio.

**PALAVRAS-CHAVE:** rádio; tic; ensino médio.

#### **REFERÊNCIAS:**

LEVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

McLUHAN, M. *Os meios de Comunicação como Extensões do Homem*. São Paulo: Ed. Cultrix, 2004.

PRETTO, N.; TOSTA, S. *Do MEB à WEB – o rádio na educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SILVA, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **IMAGINAR A ESCOLA: OFICINA DE FOTOGRAFIA PINHOLE**

Coordenadores: Felipe Gonçalves Pinto; Luciano Melo Dias

felipepp67@gmail.com; lucianomelodias@gmail.com

Apresentadores/Palestrantes: Felipe Gonçalves Pinto; Luciano de Melo Dias; Victória Romano Velardo Pereira;

Livia Maria Maia da Hora

felipepp67@gmail.com;lucianomelodias@hotmail.com;victoria19.vrvp@gmail.com;liviamhora@hotmail.com

### **RESUMO**

A atividade “Imaginar a escola” consistirá em uma curta oficina de fotografia estenopeica (pinhole) seguida de uma sessão de conversa sobre as imagens produzidas. Serão utilizadas câmeras fotográficas já construídas artesanalmente para que os participantes produzam imagens no espaço do Cefet Maria da Graça. Depois de reveladas as imagens, será o momento de tecermos a partir delas um diálogo filosófico sobre as práticas de produção, circulação e observação de imagens fotográficas. Esperamos com isso experimentar um filosofar a partir das imagens oportuno a questões, reflexões e conceitos que ensaiem fagulhas e laços de um encontro entre imaginar, aprender e pensar. Entende-se por fotografia estenopeica (pinhole) a produção de imagens fotográficas por meio do uso de câmera dotada de um pequeno orifício, desprovida de lentes (objetivas). Para a produção da câmera fotográfica pode ser utilizado qualquer recipiente cujo interior seja completamente escuro e vedado à entrada de luz. Pelas características inerentes à prática da fotografia pinhole, vamos tomá-la como oportunidade e convite para um ensaio do filosofar a partir das imagens. Não se trata de traduzir o pensamento em imagens, nem de fazê-lo debruçar-se sobre elas na tentativa de dissecá-las e esquadrihá-las, mas de deixar que as imagens nascidas do jogo imprevisível entre os participantes e as câmeras nos lancem em espantos e questões para então inventarmos sentidos para o imaginar e o filosofar. Buscamos dar condições para que aconteça na performance do grupo um aprender filosófico que seja um exercício, um exercício singular do pensamento filosófico e que possa ser, senão narrado, ao menos imaginado na brincadeira de montar uma prancha com as imagens produzidas, ocupar seu espaço vazio decifrando-lhe o território. A prancha será uma lembrança da oficina. Os participantes formarão pequenos grupos que terão a companhia dosicineiros na busca pelas imagens. Retornarão ao ponto de partida para revelar as imagens em um laboratório móvel, momento em que esperamos que se expressem também impressões e intenções dos participantes. Reveladas, serão dispostas a todos verem, momento em que osicineiros proporão organizá-las para exposição

enquanto acontece a conversa sobre a experiência do fotografar de acordo com as coordenadas e vetores compartilhados no encontro. É possível que se faça algum recorte temático para a produção fotográfica. No mais, improviso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia Pinhole; Filosofia; Escola.

### **REFERÊNCIAS:**

AGAMBEN, G. *O que é o dispositivo?*. In AGAMBEN, Giorgio. *O que é o contemporâneo? e outros ensaios*. Chapecó: Argos, 2009.

CRARY, J. *Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX*. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2012.

\_\_\_\_\_. *24/7: capitalismo tardio e os fins do sono*. Rio de Janeiro: Cosac Naify, 2014.

DELEUZE, G. *Post-scriptum sobre a sociedade de controle*. Conversações: 1972-1990. pp. 219-226, Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. *Micropolítica: cartografias do desejo*. Petrópolis: Ed. Vozes, 1996.

LARROSA, J. *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*. Revista Brasileira de Educação n° 19, jan/fev/mar/abr, 2002.

\_\_\_\_\_. (org.). *Elogio da escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

# CONCERTO DIDÁTICO: DIGRESSÕES SOBRE O CHORO

Coordenador: Alberto Boscarino Junior  
betoboscarino@yahoo.com.br

Apresentadores/Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Luciano de Melo Dias; Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos;  
Guilherme Vargas Cruz; Júlio da Costa Pará  
betoboscarino@yahoo.com.br

## RESUMO

O concerto didático integra o projeto de extensão Orquestra Claudionor, e tem por objetivo promover apresentações musicais no campus Maria da Graça, em eventos abertos à comunidade escolar. O evento proposto é relacionado à apresentação musical de grupo de choro, passeando por diferentes estilos, complementados por um bate papo dos artistas com a platéia, apresentando características e aspectos históricos das músicas e dos instrumentos musicais. Este evento dialoga com disciplinas do currículo do Ensino Médio Integrado, em especial com os conteúdos de Arte, uma vez que trabalha a apreciação da música que se dá pela escuta, envolvimento e compreensão da linguagem musical. Através dos concertos, dar espaço para que os alunos possam escutar diversos estilos de música e que eles percebam as características expressivas e de intencionalidade dos compositores e intérpretes dessas músicas. Isto é, a partir da apresentação de atrações musicais, trabalha-se a análise estética da obra, relacionando-a a história, comunicação, cultura e ao contexto em que foi produzida. Relacionando estes aspectos com a música enquanto manifestação artística, o projeto dá ênfase à música popular tradicional da região: o choro e o samba. Outros objetivos do evento são a ampliação do repertório cultural dos alunos e da comunidade acadêmica, e como política extensionista, de levar o conhecimento produzido na escola à comunidade ao seu entorno, reforçando os laços do ambiente acadêmico com o local em que está inserida.

**PALAVRAS-CHAVE:** música; choro; arte.

## **REFERÊNCIAS:**

DINIZ, A. *Almanaque do choro: a história do samba, o que ouvir, o que ler, onde curtir*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

PINTO, A. G. *O Choro-Reminiscências dos chorões antigos*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1978.

TINHORÃO, J. R. *Pequena história da música popular*. São Paulo: Vozes, 1978.

# PRÉ-CINEMAS: JOGOS ÓTICOS

Coordenador: Luciano de Melo Dias

lucianomelodias@hotmail.com

Apresentadores/Palestrantes: Felipe Gonçalves Pinto; Victoria Romano Velardo Pereira; Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com; felipepp67@gmail.com; victoria19.vrvp@gmail.com

## RESUMO

Esta atividade é parte integrante do projeto de extensão À Luz da Imagem, e propõe a exibição dos produtos desenvolvidos na atividade de extensão e em práticas de aulas de Arte e de Filosofia para o ensino médio sobre pré-cinemas e fotografias artesanais, com dispositivos de produção de jogos ópticos de imagens em movimento. Esta prática tem como um dos objetivos trabalhar códigos visuais do observador moderno desenvolvidos a partir do contato com equipamentos de produção de imagens – estáticas e animadas – e a captura e reprodução do movimento. O termo Pré-cinema designa as técnicas inventadas para animar e projetar as imagens, anteriores à projeção do primeiro filme dos Irmãos Lumière, em 1895 (MACHADO, 1990). Entre esses pré-cinemas, podemos destacar a câmera escura, a lanterna mágica, o fenaquitiscópio, o foliscópio, o zootropo e o flip-book; muitos desses jogos são baseados no mesmo princípio da persistência da imagem na retina, e a partir da exibição seqüencial de imagens estáticas, são capazes de representar, dar a sensação de movimento (CINEAD, 2010). As fotografias artesanais em câmeras pinhole remontam à tecnologia da câmera escura, uma vez que as câmeras utilizadas não têm lentes, e trabalham sobre o mesmo princípio ótico de projeção de imagens. Em aulas dedicadas às técnicas precursoras da animação, após a contextualização e análise dos jogos óticos comuns no séc.XIX, propomos às turmas a criação de alguns dos jogos óticos apresentados. Na análise e fruição destes jogos óticos, é importante observar o contexto em que se inseria esse observador do séc.XIX, que códigos visuais ele conhecia, e como o desenvolvimento dos estudos sobre o movimento e dos jogos óticos contribuíram para o surgimento do cinema. Jonathan Crary (CRARY, 1990) faz questão de afirmar que a figura do espectador que assiste as imagens de forma descompromissada não existe. Para ele, todo espectador é um observador. Da mesma forma que um cientista tem códigos referenciais científicos para observar seu objeto, o espectador tem seu olhar conformado pelos códigos visuais de sua época. Daí a importância dos estudos sobre o movimento realizados por Marey e Muybridge que foram desembocar no cinematógrafo e logo depois no cinema.

Eadweard Muybridge (1830-1904) e Étienne-Jules Marey (1830-1904) foram dois inventores, inglês e francês respectivamente, pioneiros no estudo do movimento, e considerados como “ancestrais” do cinema por Deleuze (2009) que dizia que o cinema não é fruto dos brinquedos óticos e sim dos estudos sobre o movimento. De acordo com Crary (1990), este olhar que valoriza a figura do observador operou uma ruptura com os modelos clássicos de visão no séc. XIX, uma época de mudanças na sociedade e de reestruturação dos saberes. A mudança no modelo de visão vigente se deu de forma gradual em relação a outros aspectos da sociedade, já que estes aspectos influenciaram esta transformação que aconteceu de maneira sistêmica. O espectador passivo do séc. XVIII dá lugar a um observador moderno que vê a partir de um conjunto de códigos visuais, elaborados a partir do crescente contato com dispositivos óticos - como o foliscópio, fenaquistiscópio, zootrópio e praxinoscópio. Esta mudança no olhar é posteriormente acentuada pela reprodutibilidade técnica, isto é, pela industrialização da fabricação da imagem que dá lugar a um novo tipo de signos e a novas formas de significação no séc. XX.

**PALAVRAS-CHAVE:** audiovisual; fotografia; cinema.

#### **REFERÊNCIAS:**

CRARY, J. *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the 19th. Century.* Cambridge: MIT Press, 1990.

DELEUZE, G. *A Imagem-Movimento: Cinema I*. Lisboa: Assírio&Alvim, 2009.

LOUISE, J. et all. *As origens do cinema: Jogos óticos in Materiais didáticos.* CINEAD disponível em <http://www.cinead.org/pagina/materiaisDidaticos> Acesso: 01-07-2018.

MACHADO, A. *Pré-cinemas e pós-cinemas.* Campinas: Papyrus, 1996

## MOSTRA DE CINEMA ESTUDANTIL

Coordenador/Apresentador/Palestrante: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

### RESUMO

O evento se propõe a exibir as atividades práticas com cinema e audiovisual desenvolvidas nas aulas de Arte, e em práticas multidisciplinares com componentes curriculares do ensino médio e atividades de extensão. A mostra de cinema estudantil reúne a produção de cinema e audiovisual realizada pela prática de exercícios encarnados na forma de dispositivos a partir da abordagem triangular para o ensino de arte (BARBOSA, 1998), da pedagogia da articulação e combinação de fragmentos (ACF) para as aulas de cinema (BERGALA 2006, FRESQUET, 2013) e a partir da pedagogia do mafuá (MIGLIORIN 2015, 2016). A proposta ou abordagem triangular é baseada em três movimentos – o fazer artístico, a contextualização e a leitura da obra de arte – e serve como referência principal aos professores de arte em nosso país (BARBOSA 1998). Embora não se refira diretamente ao cinema e audiovisual em seus textos, a proposta de Ana Mae Barbosa encontra eco nas práticas que envolvem cinema e educação. Das contribuições de Alain Bergala, vamos utilizar neste relato referência à pedagogia do fragmento e nas três operações mentais fundamentais: a escolha, a disposição e o ataque (BERGALA, 2006. FRESQUET, 2013). Na pedagogia da articulação e combinação de fragmentos (ACF) para as aulas de cinema, Alain Bergala considera que é possível apresentar planos de diferentes filmes, colocando-os em relação por critérios de filiação, temáticos, entre outros. Esta pedagogia sugere observar uma sequência de planos que pretenda mostrar alguma relação de filiação por diretor, por exemplo, “endereça o olhar” para o objetivo do que se quer dar a ver. Fresquet (2013) defende que, na prática – no fazer cinematográfico – pode-se trabalhar com a produção de fragmentos. Nas três operações mentais fundamentais, o “escolher” diz respeito a decisões nas possibilidades de seleção, dos atores aos planos; “dispor” é relacionar os elementos; e “atacar” é o fazer, realizar o plano, a montagem. A pedagogia do mafuá, proposta por Migliorin (2015), apresenta propostas de trabalho e planos de aula organizados e apresentados na forma de dispositivos, e que têm por objetivo construir agenciamentos para a produção de subjetividade. Em sintonia com a orientação do texto dos cadernos do inventar

(MIGLIORIN, 2016), desenvolvemos dispositivos – planos de aula – para trabalhar conceitos e conteúdos de arte a partir do cinema como expressão artística. Entre os dispositivos propostos nesta pesquisa relacionada à prática de ensino, vamos apresentar os resultados obtidos a partir dos dispositivos minuto neorrealista, minuto eisenstein, efeito kuleshov, e montagem paralela. Observamos que o mesmo se dá em outras teorias e pedagogias do cinema: estes dispositivos passam repetidamente pelos três momentos da abordagem triangular, fazer, ler e contextualizar, e pelas operações mentais fundamentais.

**PALAVRAS-CHAVE:** cinema; audiovisual; arte.

#### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, A. M.. *A Imagem no Ensino de Arte*. São Paulo: Perspectiva, 2012.

BERGALA, A.. *L'hypothèse Cinéma*. Paris: Cahiers du cinema, 2006.

FRESQUET, A.. *Cinema e educação: reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e fora da escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

MIGLIORIN, C.. *Inevitavelmente Cinema: Educação, política e mafuá*. Rio de Janeiro: Azougue, 2015.

\_\_\_\_\_. *Cadernos do Inventar: cinema, educação e direitos humanos*. Niterói: EDG, 2016.

# SHOW DE TALENTOS

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Apresentadora/Palestrante: Fabiana Cordeiro  
fabimpb@yahoo.com.br

## RESUMO

→ Show de Talentos

Data: 19 de Outubro

Horário: 13h30

A palavra talento refere-se a uma medida de peso corrente na antiguidade ou também uma moeda de ouro utilizada na Grécia e Roma (Kovar, 1981; Onions, 1973), e daí a sua evolução semântica para algo que é muito valioso e raro. Os indivíduos portadores de talento ou capacidades invulgares representam uma fonte preciosa para a sociedade pelas expectativas que geram à sua volta, sobretudo pela possibilidade de expressarem a excelência em diferentes domínios da atividade humana (Maia, 1993).

O show de talento é um gênero de programa de televisão onde os participantes competem através da demonstração das suas capacidades em áreas tão diversas como representação, canção, dança, acrobacia, artes marciais, pintura, culinária e outras, de forma a demonstrarem ao público espectador e a um júri selecionado, o seu talento sob avaliação.

Nesta perspectiva, e objetivando conhecer os talentos de nossos alunos, técnicos administrativos e docentes, nas mais diversas áreas, estas atividades buscam, além de potencializar e incentivar o talento de cada um individualmente ou em grupo, consiste também num momento de integrar os servidores e os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado, num momento especial, de alegria e divertimento.

Objetivo geral

Incentivar os alunos à descoberta e demonstrar de suas habilidades, não estimulando a competição, mas sim a integração dos alunos de nosso Campus, a fim de levá-los a desenvolver a capacidade de conquistar sua autonomia (diálogos, poemas, teatro, música, dança ou desfile). Enfim, suas habilidades de recepção de informações transmitidas pela linguagem oral e corporal.

Regras do show de talentos:

1. As apresentações podem ser feitas individualmente ou em grupo.
2. Cada apresentação terá a duração de no máximo 5 minutos. Qualquer necessidade de mais tempo terá que ser informada no ato da inscrição e só poderá ser válida caso os jurados aprovem.
3. A apresentação será avaliada por no mínimo 3 jurados. Serão pontuados com notas de zero a dez, sendo o resultado final a média das notas obtidas pelos jurados. A participação do público é determinante e será levada em consideração pelos jurados.
4. O show de talentos se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na sexta-feira, dia 19 de Outubro, às 13h30.
7. As inscrições para o show de talentos se estendem aos alunos da Escola Estadual Horácio Macedo.
8. As inscrições individuais ou das equipes devem ser feitas pessoalmente para as Professoras (Rebeca Coelho/Fabiana Cordeiro), ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 11 de Outubro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Talento; Integração.

#### **REFERÊNCIAS:**

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Talent\\_show](https://pt.wikipedia.org/wiki/Talent_show). Acessado em: 28/06/2016.

MAIA, J. A. R. *Abordagem Antropobiológica da Selecção em Desporto*.

Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal. 1993.

KOVAR, R. *Human Variation in Motor Abilities and its Genetic Analysis*. Charles University. Prague. 1981.

ONIONS, F. *The New Penguin English Dictionary*. London: Penguin Books, 1973.

# SESSÃO CINEDEBATE "TRÊS OLHARES SOBRE O PRECONCEITO"

Coordenador: Saulo Santiago Bohrer  
saulo.bohrer@gmail.com

Palestrantes: Saulo Santiago Bohrer; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Marcia Menezes Thomaz Pereira  
saulo.bohrer@gmail.com; acferrazsantos@gmail.com; marciamenezes013@gmail.com

## RESUMO

Para a edição de 2018 da Semana Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, planejamos, orientados pelo seu tema principal, qual seja "Ciência para redução das desigualdades", uma sessão especial de CINEDEBATE intitulada "Três olhares sobre o preconceito". Tal sessão se desdobrará em três atividades que mobilizarão o debate acerca de três marcadores sociais da diferença - raça, gênero e sexualidade - que, em nossa sociedade, contribuem para a reprodução da desigualdade social. Ao invés de obras consagradas do cinema, como costumamos apresentar em nossas atividades, essa sessão especial apresentará videoclipes musicais como obras provocadoras do debate: o primeiro videoclipe, de Johnny Hooker, com a música "Flutua", trata do tema da LGBTfobia; o segundo, de Bia Ferreira, apresenta a música "Cota não é esmola", através do qual visamos debater a questão racial no país e as políticas de ações afirmativas; e, por fim, o terceiro videoclipe, de Elza Soares, "A mulher do fim do mundo", abordará o tema da condição das mulheres na sociedade. O projeto de extensão CINEDEBATE: arte, memória e política, vigente desde 2014, promove através do cinema, no campus Maria da Graça, do CEFET/RJ, ciclos de debates sobre temas de grande relevância social e centrais para a construção de uma cidadania crítica, em vista a uma formação humana integral, horizonte maior de nossa instituição. Como metodologia principal, há a exibição de um filme acompanhada de discussões com convidados que estudam a temática relacionada, geralmente em seus trabalhos acadêmicos que, na ocasião, são apresentados ao público. O público-alvo são os alunos da rede CEFET e das escolas da região do bairro Maria da Graça, além dos docentes e dos técnicos do campus. O projeto e suas atividades já integram o cotidiano de Maria da Graça, dada sua periodicidade e relevância e, desde 2016, vem diversificando sua atuação com a exploração da linguagem audiovisual em suas técnicas de construção e implicações políticas e estéticas, visando o entendimento acurado do audiovisual em seus múltiplos discursos e possibilidades de construção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Audiovisual; Preconceitos; Desigualdades

**REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, C. *Cidadania democrática e inserção política das mulheres*. Revista Brasileira de Ciência Política, n.9, setembro de 2012.

FRASER, N. *Redistribución, reconocimiento y participación: hacia un concepto integrado de la justicia*. In: UNESCO. Informe Mundial sobre la Cultura - 2000-2001. Ediciones Unesco, pp. 55-56, 2001.

HALL, S. *Identidade Cultural e Diáspora*. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, n.24,p p.68-75, 1996.

MUNANGA, K. *O Anti-racismo no Brasil*. In: MUNANGA, K. (org.). Estratégias e políticas de combate à discriminação racial. São Paulo: Edusp, pp.79-111, 1996.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# IMMERSION DAY: LET'S HAVE FUN AND PRACTICE ENGLISH?

Coordenador: Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
ricardo.oliveira@cefet-rj.br

Palestrantes: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; Flaviana Ferreira Araújo  
alessandrabitencourt@gmail.com; flavianafaraujo@yahoo.com.br

## RESUMO

O objetivo desta atividade é promover um dia de imersão em língua inglesa possibilitando ao participante interação na língua estrangeira através de variadas atividades no intuito de integração entre os participantes prática das diversas competências comunicativas. Ao longo do dia diferentes atividades relacionadas a conversação, desenvolvimento de vocabulário e estímulo a compreensão auditiva serão aplicadas. O dia de imersão em língua inglesa oferecerá: conversação com temas diversos, cine debate ( a partir de uma série de TV), lanche com bate papo em inglês e jogos visando fomentar a participação, auto confiança e fluência dos alunos. As atividades serão elaboradas com base nos princípios propostos na teoria de gêneros discursivos (Hemais, 2015) e línguas para fins específicos (Dudley-Evans, 1998) considerando a proposta de apresentação, desenvolvimento e aplicação sugerida por (Ramos, 2004). Na culminância da atividade pretende-se elaborar diversos materiais entre eles alguns escritos outros em vídeo além de gerar um questionário e narrativas de aprendizagem.

A oportunidade será relevante para que os estudantes possam se engajar em ações como expressar suas opiniões, aprendizado de vocabulário relacionado com alguns itens alimentares e solicitações modeladas para um lanche onde possam utilizar a língua de modo significativo. Também será proposta uma atividade para trabalhar preposições e através da "gamificação" tornar possível a contextualização deste conteúdo no campus Maria da Graça. Ainda assistir um episódio de série de tv com discussão para letramentos múltiplos e conversação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inglês para Fins Específicos; Conversação; Atividades lúdicas.

## REFERÊNCIAS:

DUDLEY-EVANS, T.; M.J. ST. J. *Developments in English for Specific Purpose: A Multidisciplinary Approach*. Cambridge University Press, 1998.

HEMAIS, B. J. W. *Práticas pedagógicas no ensino de inglês: integrando gêneros discursivos e multimodalidade*. In: HEMAIS, B. J. W. (Org.). *Gêneros discursivos e multimodalidade: desafios, reflexões e propostas no ensino de inglês*. Campinas, SP: Pontes Editoras, 2015.

RAMOS, R.de C. G. *ESP in Brazil: history, new trends and challenges*. In: KRZANOWSKI, Mark. (Org.) *English for academic and specific purposes in developing, emerging and least developed countries*. Canterbury: IATEFL, v. 1, pp.68-83. 2008.



# CAMPEONATO DE BASQUETE MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Basquete Masculino

Data: 17 de Outubro

Horário: 8h00 às 10h00

Campeonato de Basquete Masculino

O esporte consagra o que há de melhor na humanidade. Traz para o mundo o espírito de luta, de conquista, o suor, as lágrimas, a vontade e, tão importante quanto toda a competitividade, o respeito pelo oponente e a ética esportiva. Neste contexto, ao mesmo tempo que buscamos desenvolver tais características, o objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de basquete, num dia especial, de alegria e divertimento.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 4 jogadores em quadra.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 lances livres para cada equipe. Quem marcar mais cestas vence. Em caso de novo empate será permitido o arremesso de 1 lance livre até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.
5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Basquete se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e 1 servidor do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Esporte; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

Confederação Brasileira de Basquete. In <http://www.cbb.com.br/>. Acessado em: 02 de Agosto de 2015.

# CAMPEONATO DE VOLEIBOL MISTO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Voleibol Misto

Data: 17 de Outubro

Horário: 10h00 às 12h00

Campeonato de Voleibol Misto

O objetivo desta atividade consiste num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de voleibol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Voleibol é um dos esportes mais populares e bem sucedidos no mundo, tanto na sua forma competitiva quanto recreativa. É rápido, excitante e a ação é explosiva. A competição mede forças latentes. Ela revela o melhor em habilidade, espírito, criatividade e estética. As regras são estruturadas de forma que possam permitir todas estas qualidades. Com poucas exceções, o Voleibol permite todos os jogadores atuarem tanto na rede (no ataque) quanto no fundo de quadra (defendendo ou sacando).

O Voleibol é, entretanto, único dentre os esportes com rede que ainda insiste que a bola esteja sempre no ar e permite que a equipe realize passes os jogadores de uma equipe antes da bola retornar ao adversário. A introdução de um jogador especialista em defesa – o Líbero – trouxe avanços para o jogo em termos de duração do rally e situações de jogo. Modificações na regra do saque mudaram o ato de sacar de um simples de colocar a bola em jogo para uma arma ofensiva.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra. Equipes mistas.
3. O jogo será disputado numa melhor de 3 sets, de 15 pontos cada.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.

5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Handebol se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e 1 servidor do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Esporte; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papyrus editora, 2008.

\_\_\_\_\_.; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# CAMPEONATO DE HANDEBOL MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Handebol Masculino

Data: 17 de Outubro

Horário: 13h00 às 15h00

Campeonato de Handebol Masculino

O objetivo desta atividade consiste num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de handebol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Handebol é uma modalidade esportiva criada pelo alemão Karl Schelenz, em 1919 — embora se baseasse em outros esportes praticados desde fins do século XIX, na Europa e no Uruguai. O jogo inicialmente era praticado na grama em um campo similar ao do futebol com dimensões entre 90 m a 110 m de comprimento e entre 55 m a 65 m de largura, a área do gol com raio de 13 m, a baliza com 7,32 m de largura por 2,44 m de altura (a mesma usada no futebol), e era disputado por duas equipes de onze jogadores cada, sendo a bola semelhante à usada na versão de sete jogadores. Hoje em dia a maioria dos jogadores pratica apenas o handebol de sete.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 tiros de 7 metros para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido o arremesso de 1 tiro de 7 metros até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.

5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Handebol se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e 1 servidor do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Esporte; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papyrus editora, 2008.

\_\_\_\_.; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# CAMPEONATO DE HANDEBOL FEMININO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Handebol Feminino

Data: 17 de Outubro

Horário: 15h00 às 17h00

Campeonato de Handebol Feminino

O objetivo desta atividade consiste num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de handebol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Handebol é uma modalidade esportiva criada pelo alemão Karl Schelenz, em 1919 — embora se baseasse em outros esportes praticados desde fins do século XIX, na Europa e no Uruguai. O jogo inicialmente era praticado na grama em um campo similar ao do futebol com dimensões entre 90 m a 110 m de comprimento e entre 55 m a 65 m de largura, a área do gol com raio de 13 m, a baliza com 7,32 m de largura por 2,44 m de altura (a mesma usada no futebol), e era disputado por duas equipes de onze jogadores cada, sendo a bola semelhante à usada na versão de sete jogadores. Hoje em dia a maioria dos jogadores pratica apenas o handebol de sete.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 tiros de 7 metros para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido o arremesso de 1 tiro de 7 metros até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.
5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.

6. O Campeonato de Handebol se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.

7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e 1 servidor do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato, Esporte, Integração.

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papirus editora, 2008.

\_\_\_\_.; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Futsal Masculino

Data: 19 de Outubro

Horário: 8h00 às 11h00

Campeonato de Futsal Masculino

O objetivo desta atividade consiste num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de Futsal, num dia especial, de alegria e divertimento.

Handebol é uma modalidade esportiva criada pelo alemão Karl Schelenz, em 1919 — embora se baseasse em outros esportes praticados desde fins do século XIX, na Europa e no Uruguai. O jogo inicialmente era praticado na grama em um campo similar ao do futebol com dimensões entre 90 m a 110 m de comprimento e entre 55 m a 65 m de largura, a área do gol com raio de 13 m, a baliza com 7,32 m de largura por 2,44 m de altura (a mesma usada no futebol), e era disputado por duas equipes de onze jogadores cada, sendo a bola semelhante à usada na versão de sete jogadores. Hoje em dia a maioria dos jogadores pratica apenas o handebol de sete.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos poderão se organizar em oito equipes para a realização do campeonato, sendo duas de cada uma das cores.
2. Cada equipe deve ser composta por 5 jogadores em quadra.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido 3 pênaltis para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido bater mais 1 pênalti até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.

5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Futsal se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e 1 servidor do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Esporte; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; Júnior, O. M. de S. Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola. São Paulo: Papirus editora, 2008.

\_\_\_\_\_.; RANGEL, I. C. A. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# DESAFIO DE VOLEIBOL: PROFESSORES X ALUNOS

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com  
Palestrante: Pedro Henrique Manso  
phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Desafio de Voleibol: Professores X Alunos

Data: 19 de Outubro

Horário: 11h00 às 12h00

Desafio de Voleibol: Professores X Alunos

O objetivo desta atividade consiste num momento de integração entre professores e alunos, num dia especial, de alegria e divertimento. Voleibol é um dos esportes mais populares e bem sucedidos no mundo, tanto na sua forma competitiva quanto recreativa. É rápido, excitante e a ação é explosiva. A competição mede forças latentes. Ela revela o melhor em habilidade, espírito, criatividade e estética. As regras são estruturadas de forma que possam permitir todas estas qualidades. Com poucas exceções, o Voleibol permite todos os jogadores a atuarem tanto na rede (no ataque) quanto no fundo de quadra (defendendo ou sacando). O Voleibol é, entretanto, único dentre os esportes com rede que ainda insiste que a bola esteja sempre no ar e permite que a equipe realize passes os jogadores de uma equipe antes da bola retornar ao adversário. A introdução de um jogador especialista em defesa – o Líbero – trouxe avanços para o jogo em termos de duração do rally e situações de jogo. Modificações na regra do saque mudaram o ato de sacar de um simples de colocar a bola em jogo para uma arma ofensiva.

Regras básicas do campeonato:

1. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra.
2. O jogo será disputado numa melhor de 3 sets, de 25 pontos cada.
3. A partida será supervisionada por dois árbitros.
4. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
5. O Campeonato de Handebol se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Esporte; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papyrus editora, 2008.

\_\_\_\_\_.; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# **EXPOTEC RIO'2018**

# DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO AEDES AEGYPTI

Professores/Orientadores/Coordenadores: Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos  
felixregobarros@gmail.com; wvairo@oi.com.br

Alunos: Júlio da Costa Pará; Antonio Luis; Cleyton Prado  
julio PARA@gmail.com; cleytonpsf@gmail.com; antonio.luis1357@gmail.com

## RESUMO

O mosquito *Aedes aegypti* é vetor de viroses como Dengue, Zika, Chikungunya e ainda pode transmitir o vírus da febre amarela urbana. Seu ciclo de vida apresenta quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Somente as fêmeas se alimentam de sangue várias vezes antes da desova, potencializando a transmissão viral quando infectadas. No Brasil, em 2016, foram notificados dois milhões de casos de Zika, Chikungunya e Dengue. Nos últimos 50 anos, os casos de Dengue aumentaram 30 vezes e estima-se a ocorrência mundial de 50 milhões de infecções a cada ano. Entre 2001 e 2007, de todos os casos de Dengue notificados nas Américas, 64,6% ocorreram nos países do Cone Sul e deste total, o Brasil notificou em torno de 98,5% dos casos e apresenta as mais altas taxas de mortalidade. Sendo assim, a proposta deste projeto consiste na criação de um modelo didático do *Aedes Aegypti* que possa ser utilizado como ferramenta de estudo e ensino pelo meio acadêmico. Um modelo 3D será feito utilizando o SolidWorks para a confecção deste em uma impressora 3D. As funções serão baseadas no ciclo de vida do mosquito desde a ingestão de sangue a postura dos ovos e, para isso, serão utilizados dispositivos eletrônicos para realizar essas funções, tais como: motores, bombas, baterias, chaves. Os alunos desenvolverão suas habilidades num contexto multidisciplinar: biologia, informática, eletrônica, mecânica, aplicativo SolidWorks, além de serem introduzidos as novas tecnologias como fresas automáticas e impressoras 3D.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mosquito; modelo didático; informática.

## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, J. M. G. de; SCHATZMAYR, H. G. *Aspectos virais da Dengue*. In: VALLE, Denise et al. *Dengue: Teorias e Práticas*. 1 ed., cap.7, pp.171-185, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. 460 p.

ARAUJO, L.M.et al. *Guillain-Barré syndrome associated with the Zika virus outbreak in Brazil*. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo: Academia Brasileira de Neurologia, v. 74, n. 3, pp. 253–255, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2016000300013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2016000300013)> Acesso em: 06 fev. 2018.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. *Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 49, 2017*. *Boletim Epidemiológico*. Brasília: Ministério da Saúde, v. 48, n. 44, 2017. Disponível em:

<<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/dezembro/26/2017-044.pdf>> Acesso em: 03 jan. 2018.

# **BRAÇO ROBÓTICO COM CINCO GRAUS DE LIBERDADE**

Professores/Orientadores/Coordenadores: Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos  
felixregobarros@gmail.com; wvairo@oi.com.br

Alunos: Micaela Ribeiro Fialho; Matheus Moreira da Silva; Andrey Leandro da Silva Martins;  
Matheus Oliveira de Freitas Valerio; Moizés Dias Santos Júnior  
mribeirofialho@gmail.com; matheusmoreira.70@gmail.com; andrey246813579@gmail.com

## **RESUMO**

Nos últimos anos, as instituições educacionais realizaram esforços consideráveis na melhoria dos cursos em tecnologia e nos métodos empregados de ensino e aprendizagem. Existem várias razões que levam a tais mudanças, entre elas podemos destacar a necessidade de despertar novas habilidades nos alunos, bem como proporcionar participação interpessoal e interdisciplinar, buscando o desenvolvimento de novas tecnologias e criatividade. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver um braço robótico com propósitos educacionais e multidisciplinar. Será Controlado por um sistema supervisorio que será desenvolvido por uma linguagem de programação em Java, e que poderá servir de plataforma para estudos e testes, através da aplicação de conhecimentos teóricos em disciplinas relacionadas. A estrutura do braço robótico terá cinco graus de liberdade e serão compostas de base, juntas, uniões e garras. A base e as juntas serão utilizadas servomotores responsáveis por seus movimentos, no sentido horário e anti-horário, para cima e para baixo. As garras devem pegar proteger e transportar o objeto de um ponto para outro. Os acrílicos, links, têm a função de interface entre as juntas. Este estudo destina-se a áreas de ajuda de professores, técnicas e tecnológicas, no desenvolvimento de interdisciplinar, uma vez que as diversas áreas e etapas necessárias para construir o braço, envolveram conteúdos práticos e teóricos nas áreas de informática eletrônica e mecânica formando um contexto da mecatrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação de Engenharia; Auxiliar de Ensino; Sistemas de Mecatrônica.

## REFERÊNCIAS:

DOGAN, I. *Advanced PIC microcontroller Projects in C*. Pazos, F. (2012). Automação de Sistemas e Robótica. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora.

DSE Brasil 20 Mar. 2015, [http://www.dsebrasil.com.br/acrilico\\_dse.htm](http://www.dsebrasil.com.br/acrilico_dse.htm).

FRANCISCO, A. M. (Dezembro de 2004). *Servomotores*. Acesso em 10 de Maio de 2010, disponível em AMS Francisco:

<<http://amsfrancisco.planetaclix.pt/download/Robotica/Servomotores.pdf>>

PEREIRA, F. *Microcontrolador PIC: Programação em C*. 2 ed., São Paulo: Editora Érica.

ROSÁRIO, J. M. *Princípios de Mecatrônica*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

## **BABY CARE BRACELET**

Professores/Orientadores/Coordenadores: Jair Medeiros Junior; Leandro Marques Samyn  
jairelia@globo.com; leandro.samyn@cefet-rj.br  
Alunos: Bruna Caetano da Rocha, Sabrina Alencar das Neves e Samuel Mesquita Gambine  
bcrbruna14@gmail.com, sanevesbooks@gmail.com, samuelgambine@hotmail.com

### **RESUMO**

O Baby Care Bracelet é um projeto que visa melhor atender aos pais na tarefa cotidiana de supervisionar e cuidar de seus filhos. As conhecidas babás eletrônicas, apesar de terem sido um avanço muito positivo como objeto auxiliador, não são eficientes quando o assunto é a saúde propriamente dita da criança, visto que não são capazes de alertar os pais caso o bebê esteja com febre ou tendo algum tipo de alteração fisiológica. Pensando nisso, criamos uma pulseira que monitora os sinais vitais, como sua temperatura corporal e seus batimentos cardíacos. Um exemplo que demonstra a importância do monitoramento constante, são as convulsões causadas por rápidas hipertermias, sem contar que o não acompanhamento dos pais em horas críticas como essa, pode ocasionar consequências fatais como a asfixia.

A pulseira utiliza o controlador ESP 8266 v3 que contém nove portas digitais e uma analógica, nas quais se conectam o Módulo Amped (Sensor Batimento Cardíaco) e o DHT11 (Sensor de temperatura). O usuário terá acesso a essas informações através de um Display LCD acoplado ao protótipo, onde será mostrado os sinais coletados pelo microcontrolador. Quando ocorrer algum tipo de anomalia nas medições - Um valor de temperatura muito acentuado ou uma disritmia - , um alarme é ativado, avisando a pessoa mais próxima. Além do mais, o ESP8266 proporciona, através de um chip Wi-Fi, conexão com a Internet, dessa forma os dados coletados são mostrados em uma página programada e estilizada em linguagem HTML pelos integrantes do grupo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pulseira; Automação; Baby.

## REFERÊNCIAS:

BRONZINO, J.D. *Introduction to Biomedical Engineering*. 2 ed., pp.211 – 254, Elsevier Academic Press, 2005.

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011, Jornal o Dia edição de 29 /02 /2016.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde [Internet]*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [cited 2017 Sept 10].



# VEÍCULO AUTÔNOMO - PROTÓTIPO DO CARRO DO FUTURO

Professores /Orientadores/Coordenadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jairelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Arthur Cabral de Oliveira, Rafael Freire da Silva Cruz , Leandro Gomes de Oliveira  
arthurcabrall@hotmail.com , freirecruz2@gmail.com , leandro.gooli@gmail.com

## RESUMO

Com o advento das revoluções industriais e ascensão da tecnologia informacional, cada vez mais o conhecimento e criatividade do ser humano foi e é sendo transformada em dispositivos tecnológicos para melhorar a qualidade de vida humana. Aliado a isso, sabe-se que no meio automobilístico, os avanços se concretizam anualmente de forma que seja possível notar uma diferença exacerbada entre os veículos quando vistos em longo prazo. Ademais, é importante salientar que toda melhora no plano automotivo é ritmada pela busca por uma maior segurança do condutor, dos passageiros e dos pedestres, visto que milhares de mortes todos os anos são relacionadas a acidentes de trânsito. Nesse sentido, agrupando a vontade de evolução tecnológica e a necessidade de uma maior segurança na mobilidade urbana, o veículo autônomo surgiu como solução dessa problemática tão recorrente nas grandes cidades do planeta. O Protótipo do Veículo do Futuro, nada mais é do que uma representação das inúmeras lógicas que fazem o veículo se guiar de maneira a não precisar de um ser humano para o conduzi-lo. A nossa proposta com esse projeto, é apresentar de maneira didática e simplificada uma forma usada no meio automotivo sem que precise dos grandes custos envolvidos nas mega-indústrias, e também mostrar que a realidade dos carros autônomos não está há anos-luz no futuro, e sim mais próxima do que todos imaginam. Nosso protótipo conta com o uso do microcontrolador Cefetino(versão do Arduino criada no CEFET) que funciona como cérebro do veículo, um servo-motor que é utilizado para comandar a direção do carro e também dois motores para tração das rodas, além de outros componentes. E uma de suas principais características positivas é a reutilização de componentes visando a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** veículo; autônomo; protótipo.

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P.; WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,por-anopaulistano-passa-em-media-1-mes-e-meio-presos-no-transito,10000076521>

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4 ed, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# SISTEMA DE CONTROLE DE VAZÃO

Professores /Orientadores/Coordenadores: Jair Medeiros Junior; Manoel Rui Gomes Maravalhas  
jairelia@globo.com; manolmaravalhas@gmail.com

Alunos : Fernando José Almeida Borsi; Mateus Ferreira Olaso; Víctor De Rosa Bittencourt  
fefegmx@gmail.com; mateusolaso@hotmail.com; victorbitt@gmail.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do curso integrado de automação industrial na UNED Maria da Graça, elaboramos um projeto que consiste em desenvolver as habilidades do profissional de automação industrial para prepara-lo para, num futuro próximo, se habilitar como bom profissional técnico.

O projeto consiste em desenvolver um sistema de controle de vazão, para estudar técnicas de controle de fluxo, uso de sensores de leitura e preparar estudantes do curso de automação industrial para uma possível montagem hidráulico no ambiente de trabalho.

O protótipo do projeto pode ser dividido em duas partes: o sistema hidráulico, que é a parte estrutural onde é a parte estrutural onde será utilizado um sensor de vazão, uma bomba, um reservatório superior, que possui um sensor de nível (que evita possíveis vazamentos pela alta entrega de água e, possivelmente pode ser usado para manter constante o nível do tanque, caso haja uma diminuição do nível) e uma válvula solenoide. A segunda parte é o sistema de controle, que é a parte eletrônica do projeto, onde estão ligados os sensores e atuadores do sistema hidráulico com a presença de um microcontrolador para supervisionar a passagem de fluxo.

Uma ideia para tornar o acionamento desses atuadores remoto, seria a implantação de um shield de WI-FI, além de dar a opção para o usuário retirar água do tanque no valor que desejar, atribuindo valores fixos (Similar a uma máquina de refrigerante, onde o usuário pode controlar a quantidade de liquido por meio de botões) e de deixar a opção para que o usuário controle quanta água deseja despejar, sem que esteja restringido as delimitações das opções dada a ele, assim concluindo protótipo final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fluxo; Vazão; Controle.

**REFERÊNCIAS:**

GAWTHROP, P.; MCGOOKIN, E., *A lego-based control experiment*, IEEE Control Systems pp. 43–56, 2004.

GROOVER, M.P.; WEISS, M. at all. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4 ed., 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# CONSTRUÇÃO DE UM TRIKE MOTORIZADO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Pericles Andre de Assis Azevedo; Júlio Roberto Santos Bicalho  
periclesazevedo@yahoo.com.br; engbicalho@hotmail.com

Alunos: Davi Oliveira da Silva Ninck Lopes; Marcos Vinicius Gomes de Carvalho; Mateus dos Santos Gonçalves de Oliveira; Ryan  
Barbosa de Santana

dnincklopes@gmail.com; vinicius.gomes.v@hotmail.com; maria.st.2012@gmail.com; veronicasantana74@gmail.com

## RESUMO

Os TRIKES normalmente utilizam aro, garfo e guidão de bicicleta bmx na parte dianteira e duas rodas de plástico, que podem ser de PVC ou polietileno, na traseira. O assento normalmente é um banco de plástico com formato de concha e a frenagem em geral é feita através das manobras e também com os pés, apesar de muitos modelos utilizarem conjunto de freio na roda da frente e/ou na traseira. Tradicionalmente, os DRIFT TRIKES são utilizados na descida de ladeiras com curvas, local onde os pilotos vão derrapando de um lado para o outro, aproveitando que as rodas plásticas têm menos atrito com o asfalto. Para chegar ao topo dos percursos, os TRIKES são transportados por vans ou rebocados por algum veículo com motor.

Os primeiros modelos foram produzidos de forma artesanal, reaproveitando peças de bicicletas usadas. Na internet, os registros dos trikes começaram a aparecer em meados de 2008, mas não se sabe ao certo quando eles surgiram e foi através da internet que a ideia se difundiu. A ideia deste projeto é criar um Trike motorizado, dispensando ajuda externa nas subidas. Em resumo, o objetivo deste projeto é a criação de um triciclo motorizado do tipo Trike utilizando um quadro de triciclo ou bike e um motor de moto ou mobilete normalmente encontrados no mercado. Será necessário fazer as adaptações para adequar o motor ao quadro junto com seu sistema de transmissão. O primeiro passo do projeto foi o planejamento das atividades, o croquis e o desenho do projeto de trike. O segundo passo foi a procura das peças e partes na internet acompanhado das pesquisas de preços e das análises de compatibilidade das peças. O Terceiro passo foi a adaptação e adequação das partes e peças no quadro. O quarto e último passo foi a montagem completa do Trike.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trike; drift; triciclo.

## **REFERÊNCIAS:**

Sem bibliografia básica.

# FONTE LINEAR REGULADA SIMÉTRICA 3 TENSÕES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Sérgio Maciel Faragasso; Manoel Rui Gomes Maravalhas;  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com

Alunos: Allan Falcão Gonçalves; Livia Maria Maia da Hora; Victor Frederico Barbosa; Samuel Lucas Gadelha de Almeida; Beatriz  
Cristina Castro Macedo; Victor Hugo Quelemente da Silva  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é projetar, construir e constatar o funcionamento de uma fonte de tensão contínua, visualizando assim a aplicação prática de diversos componentes eletrônicos como transistores, capacitores, resistores e outros estudados ao longo do semestre. Um breve histórico da ciência da eletricidade será apresentado além da descrição dos componentes básicos que compõem o projeto. Os cálculos de cada componente da fonte será mostrado bem como o funcionamento de cada estágio da mesma. Os softwares utilizados no projeto, o modo como foi montado, uma estimativa de custos, uma estimativa de tempo gasto, os resultados obtidos nos softwares e no projeto pronto também serão apresentados. Por fim, buscar-se-á explicar de forma clara o funcionamento e como se projeta a fonte desenvolvida pelo grupo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A grande maioria dos dispositivos eletrônicos do século XXI funcionam em tensão contínua mas precisam ser alimentados ou carregados direto na tomada. A tensão da rede elétrica brasileira é alternada e varia em valor eficaz de região para região, em geral o que se encontra são tensões de 127 V e/ou 220 V. A frequência da rede elétrica brasileira é de 60 Hz, isto é, uma tensão senoidal completa um ciclo inteiro 60 vezes por segundo, o que resulta em 120 oscilações por segundo. Michael Faraday (1791 – 1867) foi quem descobriu o fenômeno da indução eletromagnética ao constatar que o movimento de um ímã através de uma bobina de fio de cobre causava o fluxo de uma corrente elétrica no fio.

A tensão alternada que chega nas residências é produzida se valendo do mesmo princípio. Nas hidrelétricas por exemplo, grandes turbinas contendo em seu eixo poderosos ímãs, giram com o movimento da água, criando um fluxo variável de campo magnético e induzindo uma tensão alternada nas bobinas estacionárias. Existem outros métodos de se gerar energia que fogem do escopo deste trabalho. Para a alimentação dos equipamentos eletrônicos que são projetados para trabalharem em tensão contínua,

se faz necessário o uso de uma fonte de alimentação CC. As fontes que alimentam tais equipamentos podem ser construídas em diversos tamanhos, valores de tensão, potência, princípio de funcionamento entre outros. O projeto descrito neste trabalho consiste numa fonte transistorizada regulável linear com proteção e indicação de curto-circuito. Deseja-se que a tensão de alimentação da fonte seja de 127 V e saída 15 V e 1 A, isto é, uma fonte de 15 W de potência, a proteção deve agir quando a corrente ultrapassar 1,2 A. Basicamente a fonte consiste em seis estágios, sendo eles: Estágio de transformação, estágio de retificação, estágio de regulação, estágio de potência, estágio de proteção de sobrecorrente e filtros de saída.

O estágio de transformação consiste em um transformador que rebaixará a tensão de 127 V para 18 V, que é a entrada de alimentação da fonte, a Figura 2.a mostra a forma de onda de entrada e a de saída esperada após este estágio. Já na retificação, a tensão alternada senoidal será transformada em uma tensão contínua pulsante (Figura 2.b). O estágio de regulação terá como função manter constante a tensão na base do transistor que fará a modulação da tensão de saída através de um diodo Zener. O estágio de potência, consiste em dois transistores em configuração Darlington, para aumento de ganho, que serão os responsáveis por manter uma tensão constante na saída. A proteção de sobrecorrente protegerá o circuito de uma corrente maior que um valor previamente estipulado, que neste caso será em torno de 1,2 A como mencionado. O último estágio, tem como finalidade impedir que a proteção atue quando houver a necessidade de se alimenta ruma carga que demande um breve pico de corrente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte Regulada; Transformadores; Retificação.

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.academia.edu/17671406/PROJETO\\_E\\_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_UMA\\_FONTE\\_LINEAR\\_REGULADA.](http://www.academia.edu/17671406/PROJETO_E_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O_DE_UMA_FONTE_LINEAR_REGULADA)

# FONTE DE ALIMENTAÇÃO LINEAR REGULADA SIMÉTRICA 6 TENSÕES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas;Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com;jaircelia@globo.com

Alunos: Caio Gabriel Ventura Araujo; Raphael Peixoto Ferreira  
automacaoid2017@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é projetar, construir e constatar o funcionamento de uma fonte de tensão contínua, visualizando assim a aplicação prática de diversos componentes eletrônicos como transistores, capacitores, resistores e outros estudados ao longo do semestre. Um breve histórico da ciência da eletricidade será apresentado além da descrição dos componentes básicos que compõem o projeto. Os cálculos de cada componente da fonte será mostrado bem como o funcionamento de cada estágio da mesma. Os softwares utilizados no projeto, o modo como foi montado, uma estimativa de custos, uma estimativa de tempo gasto, os resultados obtidos nos softwares e no projeto pronto também serão apresentados. Por fim, buscar-se-á explicar de forma clara o funcionamento e como se projeta a fonte desenvolvida pelo grupo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A grande maioria dos dispositivos eletrônicos do século XXI funcionam em tensão contínua mas precisam ser alimentados ou carregados direto na tomada. A tensão da rede elétrica brasileira é alternada e varia em valor eficaz de região para região, em geral o que se encontra são tensões de 127 V e/ou 220 V. A frequência da rede elétrica brasileira é de 60 Hz, isto é, uma tensão senoidal completa um ciclo inteiro 60 vezes por segundo, o que resulta em 120 oscilações por segundo. Michael Faraday (1791 – 1867) foi quem descobriu o fenômeno da indução eletromagnética ao constatar que o movimento de um ímã através de uma bobina de fio de cobre causava o fluxo de uma corrente elétrica no fio.

A tensão alternada que chega nas residências é produzida se valendo do mesmo princípio. Nas hidrelétricas por exemplo, grandes turbinas contendo em seu eixo poderosos ímãs, giram com o movimento da água, criando um fluxo variável de campo magnético e induzindo uma tensão alternada nas bobinas estacionárias. Existem outros métodos de se gerar energia que fogem do escopo deste trabalho. Para a alimentação dos equipamentos eletrônicos que são projetados para trabalharem em tensão contínua,

se faz necessário o uso de uma fonte de alimentação CC. As fontes que alimentam tais equipamentos podem ser construídas em diversos tamanhos, valores de tensão, potência, princípio de funcionamento entre outros. O projeto descrito neste trabalho consiste numa fonte transistorizada regulável linear com proteção e indicação de curto-circuito. Deseja-se que a tensão de alimentação da fonte seja de 127 V e saída 15 V e 1 A, isto é, uma fonte de 15 W de potência, a proteção deve agir quando a corrente ultrapassar 1,2 A. Basicamente a fonte consiste em seis estágios, sendo eles: Estágio de transformação, estágio de retificação, estágio de regulação, estágio de potência, estágio de proteção de sobrecorrente e filtros de saída. O estágio de transformação consiste em um transformador que rebaixará a tensão de 127 V para 18 V, que é a entrada de alimentação da fonte, a Figura 2.a mostra a forma de onda de entrada e a de saída esperada após este estágio. Já na retificação, a tensão alternada senoidal será transformada em uma tensão contínua pulsante (Figura 2.b). O estágio de regulação terá como função manter constante a tensão na base do transistor que fará a modulação da tensão de saída através de um diodo Zener. O estágio de potência, consiste em dois transistores em configuração Darlington, para aumento de ganho, que serão os responsáveis por manter uma tensão constante na saída. A proteção de sobrecorrente protegerá o circuito de uma corrente maior que um valor previamente estipulado, que neste caso será em torno de 1,2 A como mencionado. O último estágio, tem como finalidade impedir que a proteção atue quando houver a necessidade de se alimenta ruma carga que demande um breve pico de corrente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte Linear; Darlington; Transformação.

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.academia.edu/17671406/PROJETO\\_E\\_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_UMA\\_FONTE\\_LINEAR\\_REGULADA](http://www.academia.edu/17671406/PROJETO_E_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O_DE_UMA_FONTE_LINEAR_REGULADA)

# FONTE LINEAR REGULADA AJUSTÁVEL POSITIVA E NEGATIVA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com

Alunos: Arthur de Souza Lima Prado; Beatriz Prata Pereira; Jonathan Santos de Oliveira;  
Marcos Paulo Alves Silva; Mariana Cristina Pexioline Borges  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é projetar, construir e constatar o funcionamento de uma fonte de tensão contínua, visualizando assim a aplicação prática de diversos componentes eletrônicos como transistores, capacitores, resistores e outros estudados ao longo do semestre. Um breve histórico da ciência da eletricidade será apresentado além da descrição dos componentes básicos que compõem o projeto. Os cálculos de cada componente da fonte será mostrado bem como o funcionamento de cada estágio da mesma. Os softwares utilizados no projeto, o modo como foi montado, uma estimativa de custos, uma estimativa de tempo gasto, os resultados obtidos nos softwares e no projeto pronto também serão apresentados. Por fim, buscar-se-á explicar de forma clara o funcionamento e como se projeta a fonte desenvolvida pelo grupo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A grande maioria dos dispositivos eletrônicos do século XXI funcionam em tensão contínua mas precisam ser alimentados ou carregados direto na tomada. A tensão da rede elétrica brasileira é alternada e varia em valor eficaz de região para região, em geral o que se encontra são tensões de 127 V e/ou 220 V. A frequência da rede elétrica brasileira é de 60 Hz, isto é, uma tensão senoidal completa um ciclo inteiro 60 vezes por segundo, o que resulta em 120 oscilações por segundo. Michael Faraday (1791 – 1867) foi quem descobriu o fenômeno da indução eletromagnética ao constatar que o movimento de um ímã através de uma bobina de fio de cobre causava o fluxo de uma corrente elétrica no fio.

A tensão alternada que chega nas residências é produzida se valendo do mesmo princípio. Nas hidrelétricas por exemplo, grandes turbinas contendo em seu eixo poderosos ímãs, giram com o movimento da água, criando um fluxo variável de campo magnético e induzindo uma tensão alternada nas bobinas estacionárias. Existem outros métodos de se gerar energia que fogem do escopo deste trabalho. Para a alimentação dos equipamentos eletrônicos que são projetados para trabalharem em tensão contínua,

se faz necessário o uso de uma fonte de alimentação CC. As fontes que alimentam tais equipamentos podem ser construídas em diversos tamanhos, valores de tensão, potência, princípio de funcionamento entre outros. O projeto descrito neste trabalho consiste numa fonte transistorizada regulável linear com proteção e indicação de curto-circuito. Deseja-se que a tensão de alimentação da fonte seja de 127 V e saída 15 V e 1 A, isto é, uma fonte de 15 W de potência, a proteção deve agir quando a corrente ultrapassar 1,2 A. Basicamente a fonte consiste em seis estágios, sendo eles: Estágio de transformação, estágio de retificação, estágio de regulação, estágio de potência, estágio de proteção de sobrecorrente e filtros de saída.

O estágio de transformação consiste em um transformador que rebaixará a tensão de 127 V para 18 V, que é a entrada de alimentação da fonte, a Figura 2.a mostra a forma de onda de entrada e a de saída esperada após este estágio. Já na retificação, a tensão alternada senoidal será transformada em uma tensão contínua pulsante (Figura 2.b). O estágio de regulação terá como função manter constante a tensão na base do transistor que fará a modulação da tensão de saída através de um diodo Zener. O estágio de potência, consiste em dois transistores em configuração Darlington, para aumento de ganho, que serão os responsáveis por manter uma tensão constante na saída. A proteção de sobrecorrente protegerá o circuito de uma corrente maior que um valor previamente estipulado, que neste caso será em torno de 1,2 A como mencionado. O último estágio, tem como finalidade impedir que a proteção atue quando houver a necessidade de se alimenta ruma carga que demande um breve pico de corrente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte Regulada; Simétrica ajustável; transformador.

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.academia.edu/17671406/PROJETO\\_E\\_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83\\_O\\_DE\\_UMA\\_FONTE\\_LINEAR\\_REGULADA.](http://www.academia.edu/17671406/PROJETO_E_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83_O_DE_UMA_FONTE_LINEAR_REGULADA)

# FORTE SIMÉTRICA REGULADA 4 TENSÕES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos: Lucas Santos Genuíno; Victor Antonio Bonilha dos Santos; Gabriel Macri Mello Cardoso Gliocbe; João Ricardo da Silva Fagundes; Mahatma Cruz dos Santos Filho  
automacaoind2017@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é projetar, construir e constatar o funcionamento de uma fonte de tensão contínua, visualizando assim a aplicação prática de diversos componentes eletrônicos como transistores, capacitores, resistores e outros estudados ao longo do semestre. Um breve histórico da ciência da eletricidade será apresentado além da descrição dos componentes básicos que compõem o projeto. Os cálculos de cada componente da fonte será mostrado bem como o funcionamento de cada estágio da mesma. Os softwares utilizados no projeto, o modo como foi montado, uma estimativa de custos, uma estimativa de tempo gasto, os resultados obtidos nos softwares e no projeto pronto também serão apresentados. Por fim, buscar-se-á explicar de forma clara o funcionamento e como se projeta a fonte desenvolvida pelo grupo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A grande maioria dos dispositivos eletrônicos do século XXI funcionam em tensão contínua mas precisam ser alimentados ou carregados direto na tomada. A tensão da rede elétrica brasileira é alternada e varia em valor eficaz de região para região, em geral o que se encontra são tensões de 127 V e/ou 220 V. A frequência da rede elétrica brasileira é de 60 Hz, isto é, uma tensão senoidal completa um ciclo inteiro 60 vezes por segundo, o que resulta em 120 oscilações por segundo. Michael Faraday (1791 – 1867) foi quem descobriu o fenômeno da indução eletromagnética ao constatar que o movimento de um ímã através de uma bobina de fio de cobre causava o fluxo de uma corrente elétrica no fio.

A tensão alternada que chega nas residências é produzida se valendo do mesmo princípio. Nas hidrelétricas por exemplo, grandes turbinas contendo em seu eixo poderosos ímãs, giram com o movimento da água, criando um fluxo variável de campo magnético e induzindo uma tensão alternada nas bobinas estacionárias. Existem outros métodos de se gerar energia que fogem do escopo deste trabalho. Para a alimentação dos equipamentos eletrônicos que são projetados para trabalharem em tensão contínua,

se faz necessário o uso de uma fonte de alimentação CC. As fontes que alimentam tais equipamentos podem ser construídas em diversos tamanhos, valores de tensão, potência, princípio de funcionamento entre outros. O projeto descrito neste trabalho consiste numa fonte transistorizada regulável linear com proteção e indicação de curto-circuito. Deseja-se que a tensão de alimentação da fonte seja de 127 V e saída 15 V e 1 A, isto é, uma fonte de 15 W de potência, a proteção deve agir quando a corrente ultrapassar 1,2 A. Basicamente a fonte consiste em seis estágios, sendo eles: Estágio de transformação, estágio de retificação, estágio de regulação, estágio de potência, estágio de proteção de sobrecorrente e filtros de saída.

O estágio de transformação consiste em um transformador que rebaixará a tensão de 127 V para 18 V, que é a entrada de alimentação da fonte, a Figura 2.a mostra a forma de onda de entrada e a de saída esperada após este estágio. Já na retificação, a tensão alternada senoidal será transformada em uma tensão contínua pulsante (Figura 2.b). O estágio de regulação terá como função manter constante a tensão na base do transistor que fará a modulação da tensão de saída através de um diodo Zener. O estágio de potência, consiste em dois transistores em configuração Darlington, para aumento de ganho, que serão os responsáveis por manter uma tensão constante na saída. A proteção de sobrecorrente protegerá o circuito de uma corrente maior que um valor previamente estipulado, que neste caso será em torno de 1,2 A como mencionado. O último estágio, tem como finalidade impedir que a proteção atue quando houver a necessidade de se alimenta ruma carga que demande um breve pico de corrente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Componentes eletrônicos; Fonte de alimentação; Regulada.

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.academia.edu/17671406/PROJETO\\_E\\_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_UMA\\_FONTE\\_LINEAR\\_REGULADA.](http://www.academia.edu/17671406/PROJETO_E_IMPLEMENTA%C3%87%C3%83O_DE_UMA_FONTE_LINEAR_REGULADA)

# UTILIZAÇÃO DE IMPRESSORAS 3D PARA FABRICAÇÃO DE COMPONENTES POLIMÉRICOS NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio De Campos

Eden.Nunes@Gmail.Com; sergio.libanio@gmail.com

Alunos: Lucas Germano Maia Pereira Rodrigues; Marlon Ribeiro Rocha

lgpmr1996@gmail.com; rocha.marlon.mr@gmail.com

## RESUMO

A tecnologia de impressão tridimensional foi desenvolvida há mais de 25 anos nos Estados Unidos. A análise de sua trajetória de difusão apresenta-se interessante na medida em que os impactos econômicos projetados para esta inovação estejam em centenas de bilhões de dólares anuais, a nível global, a partir de 2025. O mercado existente hoje para esta tecnologia é amplo e o padrão de difusão observado é distinto com base no segmento de mercado. Por um lado, as impressoras 3d industriais influenciam a estrutura básica de manufatura ao reduzir custos, encurtar prazos, aprimorar e modificar processos existentes. Disponíveis primariamente para grandes firmas com alto poder aquisitivo e laboratórios de P&D, a velocidade de difusão é relativamente lenta. Por outro lado, as impressoras 3d de uso pessoal se difundem tardiamente em relação à esta tecnologia como um todo devido ao desenvolvimento, na última década, de tecnologias complementares como a microeletrônica e as redes sociais. A velocidade de difusão deste segmento é, porém, expressiva nos últimos 3 anos, com uma taxa média de crescimento de 300% ao ano. Além disso, a impressora 3d pessoal possui um padrão de difusão intimamente ligado à aprendizagem interativa, dando origem a plataformas online de troca de conhecimento e de compartilhamento de softwares e hardwares de código aberto para o aperfeiçoamento conjunto. A combinação de todos estes fatores gera um indício de formação de um novo sistema tecnológico em fabricação aditiva, com consequências interessantes para o dinamismo da fabricação tradicional

**PALAVRAS-CHAVE:** impressão 3d; automobilística; plástico.

## REFERÊNCIAS:

3DERS. *How far 3D printing has come since Good Morning America*. 2013.

Disponível em: <<http://www.3ders.org/articles/>>. Acesso em: 17/12/2013.

BARNES, J. *3D printed horseshoe to improve racing performance*. Disponível

em: <<http://www.csiro.au/>>. Acesso em: 01/11/2013.

BBC. *Mulher recebe prótese de mandíbula fabricada por impressora 3D*.

Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012>>. Acesso em: 24/10/2013.

BETTS-LACROIX, J. *Hype Chasm: ideas meant to evoke ideas from you*. 2010.

Disponível em: <<http://blog.evocator.org/2010/04/hype-chasm.html>>. Acesso em: 19/03/2014.

CASEY, L. *Prototype pronto*. *Packaging Digest*, v. 46, n. 8, pp. 54-56, 2009.

CATTS, T. *GE Turns to 3D Printers for Plane Parts*. *Engineering*, 2013. Disponível

em: <<http://www.businessweek.com/articles/2013-11-27>>. Acesso em: 19/12/2013.

## WALL-E

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano Fuschilo;Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jaircelia@globo.com

Alunos: Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos;  
Luiz Marcelo Pereira Torre;, Thamiris Bernardo de Paula; Luiz Fernando Ribeiro Martins

darcele.leao@gmail.com; eduardoandrre73@gmail.com; igor-nota10@live.com; luizmptorre@gmail.com; tbdepaula@gmail.com

### RESUMO

Os projetos para desenvolvimento de veículos que dispensam motoristas estão a todo vapor. Segundo Patrick Shinzato, professor da Universidade de São Paulo, a tecnologia para isso já existe e está bastante avançada. Segundo o dicionário Autoesporte, um carro autônomo é “qualquer veículo que use tecnologias como radares, sensores e câmeras para analisar situações e tomar decisões sem qualquer interferência sua”. Esses automóveis ainda não são comercializados. Além da legislação ainda não permitir, “as cidades são muito dinâmicas, e mesmo que os projetos estejam avançados, devem existir eventos que ainda não foram previstos, situações que ainda não foram pensadas e que o carro não vai saber como reagir”, conta o especialista. Outro fator contribuinte é o alto custo dessa tecnologia. Porém, Shinzato afirma que o preço “está baixando muito rápido, mas ainda há uma perspectiva de cinco a dez anos para ficar acessível”. No entanto, a partir de 2025, tudo deve mudar. Johannes Kopp, gerente de engenharia da divisão Chassis Systems Control da Bosch, afirmou que, a partir dessa data, os carros que dispensam motoristas devem estar circulando por aí. Porém, existe uma divisão para a classificação da autonomia desses carros. A escala vai de um a cinco, conforme o grau de tecnologia nele presente. Entenda como funciona e quais modelos já existem. Com essa perspectiva, este trabalho foi idealizado visando a criação de um carro autônomo, como o nome já diz. A ideia era que o protótipo se locomoveria a partir da distância tomada por objetos à sua frente, escolhendo o melhor lugar para seguir o seu percurso, tomando sua própria decisão de acordo com o algoritmo armazenado.

**PALAVRAS-CHAVE:** carro-autônomo; robô; arduíno.

## REFERÊNCIAS:

[http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product\\_id=858](http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product_id=858) Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

[http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1\\_EE/stores/sg90\\_datasheet.pdf](http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1_EE/stores/sg90_datasheet.pdf) - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.alldatasheet.com/datasheetpdf/pdf/22440/STMICROELECTRONICS/L298N.html> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.micropik.com/PDF/HCSR04.pdf> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://blog.usinainfo.com.br/controle-de-posicao-do-micro-servo-motor-180/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.usinainfo.com.br/kits-chassi-roboticos/carrinho-arduino-carro-robo-2wd-200rpm-mdf-kit-chassi-usinainfo-3663.html> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<http://www.bosontreinamentos.com.br/eletronica/curso-de-eletronica/como-funciona-uma-ponte-h-controle-direcional-de-motores-dc/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1079137-como-programar-timer-no-arduino-uno/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

# **WORKSHOP: DESENVOLVIMENTO WEB PARA INICIANTEs**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Sildenir Alves Ribeiro; Felix do Rego Barros  
sildenir.ribeiro@gmail.com; felix.barros@cefet-rj.br

Alunos: Laryssa Aparecida Maia da Silva Ferreira; Jorge Junior Rodrigues Gomes  
laryssa.aferreira@gmail.com; rodrigues.jj@outlook.com

## **RESUMO**

O objetivo deste projeto é disseminar o conhecimento para o desenvolvimento de aplicações para a Web, principalmente para iniciantes e pessoas que tenham interesse em começar a criar aplicações web profissionais (do front-end ao back-end). Para tanto, o workshop irá apresentar aplicações desenvolvidas usando as seguintes tecnologias: HTML5, CSS3, MySQL, IONIC e ferramentas para auxiliar o desenvolvimento como: Wordpress, Cold Fusion, Dreamweaver CSS e outras. Além disso, o workshop fará roda de discussões sobre as tecnologias envolvidas e apresentação de mini cursos rápidos com demonstração teórica e prática. Desta forma o projeto objetiva levar o conhecimento necessários ao público para aprender a integrar as principais tecnologias Web com o desenvolvimento de projetos reais, a criar aplicações Mobile conectadas a aplicações WEB utilizando a tecnologia IONIC. Os participantes não precisa saber nada sobre desenvolvimento web ou qualquer uma das tecnologias propostas neste no work para iniciar seus estudos e começar a desenvolver, só precisa do desejo de aprender e será inserido neste rico ambiente de desenvolvimento profissional que o levará a buscar a sua independência financeira. Todas as ferramentas utilizadas no workshop são de uso profissional e livre, ou seja, são gratuitas, logo, não precisará de nenhum investimento financeiro em softwares para começar a desenvolver para a web. O único requisito para participar do evento é possuir habilidades básicas para utilizar um computador e acessar a internet e estiver em busca de uma nova potencial frente de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Web; PHP Básico; HTML Básico;, Banco de Dados.

## REFERÊNCIAS:

FREEMAN, E; FREEMAN, E. *Use a Cabeça HTML com CSS e XHTML*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LOPES. S. *A Web Mobile: Design Responsivo e além para uma Web adaptada ao mundo mobile*. Ed. Casa do Código; 2012.

MARCONDES, C.A. *HTML 4.0 Fundamental: A Base da Programação para Web*. 2 ed., São Paulo: Érica, 2007.

MAZZA. L. *HTML5 e CSS3: Domine a web do futuro*. Ed.Casa do Código.

RODRIGUES, A. *Desenvolvimento para Internet*. Curitiba: Editora LT, 2010.

TERUEL, E.C. *HTML 5: Guia Prático*. São Paulo: Érica, 2011.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. W3C Recommendation. Disponível na Internet em: <http://www.w3.org>.



## **BOBINA DE TESLA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Pericles Andre de Assis Azevedo;Julio Roberto Santos Bicalho  
periclesazevedo@yahoo.com.br;engbicalho@hotmail.com

Alunos: Felipe Barbosa de Pinho;Felipe Estrolego da Silva;Gabriel de Moura Maia Dario  
depinhobmerj@gmail.com;estrolegotereza@gmail.com;biel-mmd@hotmail.com

### **RESUMO**

A Bobina de Tesla é um transformador ressonante capaz de gerar uma alta tensão utilizando a corrente elétrica alternada. Ela é construída com grande simplicidade e foi inventado por Nikola Tesla por volta de 1890. Na forma mais usual, é formada por um transformador com núcleo de ar, um capacitor primário carregado a uma tensão de 5 à 30 kV se descarregando sobre a bobina primária através de um centelhador. A bobina primária possui poucas espiras de fio grosso, podendo ser cilíndrica, plana ou cônica, e é montada próxima à base da bobina secundária. O circuito secundário é formado por uma bobina secundária cilíndrica com aproximadamente mil espiras, montada centrada sobre a bobina primária, que ressona com sua própria capacitância distribuída e com a capacitância de um terminal montado no topo da bobina. Estas capacitâncias distribuídas dependem apenas da geometria do sistema, e formam a capacitância secundária. A base da bobina secundária é ligada à terra, ou a um condutor com grande capacitância distribuída, que serve como "contrapeso". Os circuitos primário e secundário são ajustados para ressonar na mesma frequência, usualmente na faixa de 50 a 500 kHz. O sistema opera de forma similar a dois pêndulos acoplados com massas diferentes, onde as oscilações a baixa tensão e alta corrente no circuito primário são gradualmente transferidas para o circuito secundário, onde aparecem como oscilações com baixa corrente e alta tensão. Quando se esgota a energia no circuito primário, o centelhador deixa de conduzir, e a energia fica oscilando no circuito secundário apenas, alimentando faíscas e corona de alta frequência. Esta combinação de alta frequência e alta tensão pode gerar um campo elétrico alto, capaz de ionizar o ar e se propagar como faíscas.

Por causa de sua alta frequência, a bobina de Tesla provê um modo relativamente seguro para demonstrar fenômenos que envolvem muito alta tensão. Uma bobina de Tesla, de bom tamanho, é provavelmente a mais espetacular de todas as demonstrações elétricas. Descargas semelhantes a relâmpagos, brilhantes descargas coronas, proporcionam um efeito espetacular devido ao campo eletromagnético formado,

podendo acender lâmpadas fluorescentes e lâmpadas néon até a dois metros de distância do aparelho. É um excelente projeto para Feiras de Ciências, permitindo ao aluno um bom primeiro contato com as correntes alternadas de alta frequência, suas aplicações, além de permitir avanços no aperfeiçoamento do desempenho do aparelho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina; Tesla; alta tensão.

**REFERÊNCIAS:**

HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. *Fundamentos de física, volume 3*. 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. 398 p.

INDUÇÃO ELETROAGNÉTICA. Disponível em: <<http://www.sofisica.com.br>>  
Acesso em 17 de abr. de 2016.

## IMPRESSORA TRIDIMENSIONAL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Éden Rodrigues Nunes Junior  
jairelia@globo.com; eden.nunes@gmail.com

Alunos: Eduardo André da Silva;Thamyres Costa de Oliveira ;Thaiane Marques Monteiro  
eduardoandre73@gmail.com; thamyrescostaa@gmail.com; thaiane.marques.201@gmail.com

### RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do criado curso integrado de automação industrial e manutenção automotiva na UNED Maria da Graça, elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de impressão tridimensional, com o objetivo de desenvolver conceitos de mecânicos e eletrônicos. Onde podemos desenvolver técnicas de ensino mais eficazes.

Criada a aproximadamente em 2000 tinha um custo de 30 mil Reais, hoje com o desenvolvimento tecnológico podemos adquirir uma impressora tridimensional com o custo 10 vezes menor, algo em torno de 3 mil reais. Mais também a possibilidade de montar uma com as próprias mãos, pois com a facilidade de comunicação atual podemos encontrar infinitas informações sobre o assunto. Baseado em uma um sistema de injeção de polímeros plásticos usando a tecnologia de fabricação aditiva, criando sólidos por modelagem de sucessivas camadas. Várias aplicações e benefícios ainda estão sendo estudados, podemos gerar sólidos para fins medicinais. Calçados e palmilhas projetados especialmente para pessoas que sofrem com problemas ortopédicos, por exemplo. Além disso, cientistas já apresentaram modelos capazes de reproduzir tecidos e ossos humanos tridimensionais, que podem auxiliar em tratamentos diversificados.

Para um carro andar “é necessário combustível, para a impressora tridimensional criar sólidos também, este combustível tem o nome de filamento,. Existem diversos tipos de insumo para impressões, como por exemplo ABS e PLA, são polímeros termoplásticos, geralmente comercializados em rolos e com espessuras entre 1,75 e 3 mm. Uma vez inserido na impressora, o filamento é derretido e expelido pelo extrusor, dando o formato volumétrico dos objetos. Antes de fazer um objeto na impressora tridimensional, necessitamos saber como ela funciona mecânica e eletronicamente, após o entendimento das marcações cartográficas dos eixos X, Y e Z, veremos que para criar um sólido vamos ter que usar um

computador com um programa que tenha capacidade de desenvolver peças tridimensionais, como por exemplo o Software consagrado chamado Solid Works. A partir daí temos poderemos criar um sólido tridimensional com medidas precisas capazes de serem reproduzidas pela impressora.

**PALAVRAS-CHAVES:** Tridimensional; Automação; Impressora.

### **REFERÊNCIAS:**

Aline (23 de abril de 2014). *Descubra como surgiu a impressora 3D*. ALINE.FELIPPE-UNIVALI. Consultado em 17 de novembro de 2014.

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

ONISHI, H; YAGI, R; AKASAKA, K; MOMOSE, K; IHASHI, K.; HANDA, Y. *Relationship between EMG signals and force in human vastus lateralis muscle using multiple bipolar wire electrodes*. J Electromyogr Kinesiol. 10 (1): pp. 59-67, 2000.

PUPO, R. T. *Ensino da prototipagem rápida e fabricação digital para arquitetura e construção no Brasil : definições e estado da arte* (PDF). Unicamp. Consultado em 18 de abril de 2010.

## **R2-THE DOCTOR**

Professores/Coordenadores/Orientadores: William Vairo dos Santos;Leandro Marques Samyn  
wvairo@oi.com.br;leandro.samyn@cefet-rj.br

Alunos: Carlos Souza de Paula;João Pedro Barbosa da Silva;Lucas Ochsendorf de Abreu  
carlossouzadepaula@gmail.com;joao.pedrob77@gmail.com;lucas.ocs.abreu@gmail.com

### **RESUMO**

O número de idosos no Brasil cresceu 50% em uma década, segundo dados do IBGE. De acordo com o instituto, nos últimos dez anos, o Brasil ganhou cerca de 8,5 milhões de cidadãos acima dos 60 anos e essa parcela da população deverá chegar a 38 milhões em 2027.

Um maior número de idosos significa crescimento no consumo de medicamentos, já que doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, tendem a surgir com o avançar da idade, afirma o Conselho Federal de Farmácia.

Seja por limitações da idade ou por complicações das doenças, a administração correta dos medicamentos pode tornar-se difícil.

Considerando que pesquisas estimam que em 2050 o número de pessoas que sofrem dessas doenças crônicas triplicará, o uso da tecnologia para auxiliar essas pessoas no uso correto dos medicamentos pode representar uma melhoria considerável na sua qualidade de vida.

O propósito do projeto R2-TheDoctor é desenvolver um protótipo capaz de auxiliar os pacientes a tomarem os medicamentos corretamente.

Nessa primeira versão, o protótipo auxiliará no uso de comprimidos. Para tal, contará com compartimentos onde serão depositados os comprimidos e um display no qual o usuário poderá definir o horário correto de sua administração.

Os medicamentos serão disponibilizados ao paciente por um pequeno veículo autônomo. O deslocamento do veículo será baseado no princípio dos robôs seguidores de linha. Dessa maneira, espera-se que o veículo autônomo seja capaz de deslocar-se até o paciente, nos horários definidos para o consumo dos medicamentos. O protótipo contará com um chassi com duas rodas responsáveis pelo seu deslocamento ao longo de uma linha pintada no solo, um driver para acionamento do motor e sensores ópticos reflexivos para permitir o seguimento da linha. Assim, será possível seguir um caminho pré-definido para que o veículo chegue até o paciente, sem que o paciente precise se deslocar.

Para orientar o paciente no uso do medicamento adequado, o veículo será responsável por indicar qual medicamento deverá ser consumido e em qual horário, que será controlado por um pequeno computador embarcado que utiliza um módulo de relógio de tempo real (RTC).

Todo o sistema funcionará baseado em microcontroladores, buscando eficiência e baixo custo de produção do protótipo.

Espera-se que, com esse projeto, os alunos tenham aplicado os conceitos e conhecimentos adquiridos no curso de Automação do CEFET-RJ, referentes à instrumentação, robótica e programação, pilares do curso.

No final desse projeto, objetiva-se o desenvolvimento de Tecnologia Assistiva (TA) aplicada para minorar as dificuldades encontrados por idosos, ou pessoas com limitações, na administração correta de medicamentos fundamentais para a preservação de sua qualidade de vida, permitindo que essas pessoas preservem sua independência com a garantia de estarem adequadamente assistidas no uso dos seus medicamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Assistiva; Medicamento.

#### **REFERÊNCIAS:**

BERSCH, R. *Introdução à tecnologia assistiva*. Disponível em:

[http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf). Acesso em: 04/07/2018.

<https://www.terra.com.br/noticias/dino/numero-de-idosos-no-brasil-cresceu-50-em-uma-decada-segundo-ibge,6427cac70c638ddd25efe9c43fb7d977r5spkpo1.html> acesso em :

04/07/2018.

## **IX SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO TRABALHO - IX SIPAT**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Maria Regina Lemos Guimarães; Francisco Moyses de Carvalho Neto  
mreginalemos@terra.com.br; fcarvalhoento@terra.com.br

Alunos: Kaio Vieira de Almeida; Jade Araújo Lopes da Silva; Yasmin de Paula Alvarez  
kaiovalmeida78@gmail.com; jadelopess@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A partir da Revolução Industrial, o desenvolvimento de tecnologias caminhou a passos largos com vistas as otimizações de volume de produção, com pouca ou nenhuma preocupação com o mais importante dos elementos envolvidos nos processos: o homem. Este incremento fez-se acompanhar de um crescente aumento nas ocorrências nefastas de danos à saúde e a integridade física do trabalhador e, hoje se sabe, das populações do entorno das unidades fabris. Como agravante, registra-se que, a cada momento, a sociedade vê-se às voltas com mudanças tecnológicas que envolvem o surgimento de novos tipos de agentes de risco para o organismo humano. Por exemplo, enquanto ontem um rio dava origem à preciosa energia elétrica, hoje esta mesma energia pode ter por fonte uma usina nuclear. É notório que os riscos de um e de outro processo são diferentes, exigindo, portanto, conhecimento diferenciado para que com eles se possa lidar de forma preventiva, buscando, se não eliminá-los, pelo menos minimizar os resultados danosos de sua ação sobre o organismo humano, assim como sobre a natureza, ou seja, o meio ambiente. O Curso Técnico em Segurança do Trabalho norteia-se por formar prevenicionistas sensíveis à necessidade urgente de dar sua contribuição para a reversão do quadro das estatísticas de acidentes no Estado e no País. Quando começou a se organizar o trabalho, não havia uma preocupação com o bem estar do trabalhador, o objetivo era apenas a produção, os trabalhadores eram apenas vistos como máquinas, trabalhavam 16 a 18 horas por dia e, muitas vezes o trabalho da criança também era aproveitado e com isso os acidentes foram ocorrendo e aumento em grandes proporções. Assim nasceu a Segurança do Trabalho, que visa à manutenção, além da prevenção de acidentes. Procurando informá-los, dando a assistência possível, para o bem estar e saúde desse trabalhador, embasados principalmente nas Leis. Sendo a base da Segurança do Trabalho a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas) e as NRs (Normas Regulamentadoras) entre outras disciplinas. A preocupação com o trabalhador só veio a acontecer depois de algum tempo. Na Segurança do Trabalho existe a SIPAT

(Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho), cujo objetivo é a conscientização e a orientação dos trabalhadores, É um evento obrigatório, que ocorre anualmente durante uma semana onde são abordados vários temas de interesse tanto dos trabalhadores como de uma forma indireta de toda população. Alguns temas são compulsórios como: DSTs, AIDs, TABAGISMO, DROGAS, ou seja estão inseridos na Legislação Brasileira. A SIPAT deve ser organizada por uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes formada por representantes do Empregador e dos trabalhadores. A legislação das SIPAT está prevista na Portaria nº 3214, NR-5, item 5.16- Atribuições da CIPA- letra O.

#### OBJETIVO

A IX SIPAT do curso técnico de Segurança do Trabalho do Campus Maria da Graça tem como objetivo:

- a) Orientar e conscientizar tanto os funcionários, diretores, professores e alunos sobre a importância da prevenção de acidentes e doenças ocupacionais;
- b) Implantar a mentalidade preventivista nos funcionários, diretores e alunos, permitindo-os conhecer e corrigir condições e práticas nocivas;
- c) Oferecer experiências práticas que estimulem a mudança de comportamento dos participantes e aquisição de novos hábitos salubres à vida;
- d) Oferecer experiências para os alunos coordenadores da SIPAT e todo corpo discente do curso, para que futuramente, atuando como profissionais de Segurança do Trabalho possam realizá-la sem muitas dificuldades em seu ambiente laboral.

#### METODOLOGIA:

A IX Semana Interna De Prevenção De Acidentes Do Trabalho, bem como as anteriores, será organizada pelos alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho e orientada pelos docentes do mesmo. O tema de 2018 escolhido unanimemente pelo corpo discente para este ano foi PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.

A metodologia de organização de todas as SIPATs realizadas até então em nosso CAMPUS, vem sendo elaborada por meio de Coordenações. Essas coordenações com os professores que se dispõem a orientar formam a Comissão Organizadora. Essa comissão é formada por alunos de todos os períodos e de acordo com suas experiências vividas no Curso.

Classificamos como Orientadores os docentes do nosso curso. Eles acompanham todo o desenvolvimento da SIPAT orientando-os. Nossos docentes contribuem de forma efetiva patrocinando cursos, treinamentos e palestras gratuitas que poderão ser

oferecidas nas Empresas, pois formam uma equipe multidisciplinar composta por Médicos, Enfermeiros, Engenheiros e Advogados. Coordenadores geralmente compostos por alunos que já participaram de outras SIPATs em nosso curso e obtiveram um bom aproveitamento. Na maioria das vezes são os alunos do quarto ano juntamente com os do terceiro que compõem a Coordenação Geral para que possam passar suas experiências e perpetuá-las. É importante que todos os coordenadores tenham espírito de liderança no intuito de orientar melhor sua equipe para que todos possam trabalhar em conjunto. Colaboradores são formados por alunos de qualquer ano do curso, que se interesse pela primeira experiência em projeto de extensão. São divididos por coordenação de acordo com a área de atuação de sua preferência. Ex: Coordenação de palestras, Coordenação de Mídia, Coordenação de Patrocínio, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** prevenção de acidentes; SIPAT; trabalho.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas Regulamentadoras* - Ed. Atlas RJ 2017.

BRASIL, *C.L.T Armando Casimiro Costa, Irany Ferrari, Melchiades Rodrigues Martins*, Ed. LTr , S.P. 2011.

BRASIL, *Fundacentro*, Revista de Saúde Ocupacional, 2015. ISSN 0303-7657.

MENDES, R. *Patologia do Trabalho*. Volume I e II , Ed. Atheneu, 2005.

MORAES, G. *Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS*. v.1, 2 ed, R.J., 2009.

SALEM, L.R., *Acidentes do Trabalho*. Campinas, S. P.: Ed. Millennium, 2011.

# SERVIÇO ESPECIALIZADO EM MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO- SESMT

Professores/Coordenadores/Orientadores: Francisco Moyses de Carvalho Neto; Maria Regina Lemos Guimarães  
fcarvalhoneto@terra.com.br; mreginalemos@terra.com.br  
Alunas: Karinna Melissa Oliveira de Medeiros; Gabriele Braga da Silva  
tst.mellissa03@gmail.com; gabrielebraga944@gmail.com

## RESUMO

A saúde ocupacional, como tal, objetivando avaliar, melhorar, recuperar e manter a saúde dos trabalhadores nos seus lugares de trabalho, deve na concepção atual a respeito da saúde do trabalhador, fazer parte de indispensável equipe multidisciplinar concebida e única capaz de diminuir tal situação. Admitir-se nos dias de hoje que, proteger a saúde do trabalhador requer apenas uma atividade, seria manter um velho e superado conceito, o que por muitos ainda é admitido, olvidando-se de que, o êxito dos programas de saúde dependem do somatório de esforços e da colaboração de vários profissionais que, direta ou indiretamente se relacionam.

A preocupação pela saúde do trabalhador sob o aspecto médico, data de longo tempo. Assim é que em uma viagem pelo tempo podemos citar as observações de Hipócrates sobre o saturnismo em seu clássico “Ar, água e lugares” (460-375 a.C.), as descrições de Plínio (23-79 d.C.) sobre o aspecto dos trabalhadores mineiros das minas de chumbo e de mercúrio. Ellenborg, em 1473, estuda e descreve toda sintomatologia da intoxicação provocada pelo chumbo e mercúrio, e nesta oportunidade já propôs medidas preventivas pertinentes. Para não estender a lista de grandes nomes, já naquela época, preocupados com a saúde do trabalhador citamos um trabalho de grande relevância, no período da Revolução Industrial iniciada na Inglaterra (1760 – 1850), que os estudos e as regras ditadas por Bernardino Ramazzini (1633-1714) passam a ser reconhecidos e adotados em decorrência da situação dramática dos trabalhadores deste período o Parlamento Britânico cria uma comissão presidida por Sir Robert Peel que depois de prolongada investigação resulta em 1802 na promulgação da primeira Lei de Proteção dos Trabalhadores ( Lei Moral e da Saúde dos Menores). Como resultado dessa determinação legal, nasce o primeiro serviço de Medicina do Trabalho (1830).

Em um retrospecto histórico brasileiro, em 15 de janeiro de 1919, foi instituída as primeiras bases da legislação sobre acidentes de trabalho e, em 1923, criava as primeiras instituições de seguro – doença – invalidez - morte. Mas, somente a partir de

10 de julho de 1934, a Lei 24.637, substituta da anterior, estabelece as Sociedades de Seguro e Cooperativas de Sindicatos. Em 1968, com a unificação dos institutos da previdência foi criado o Instituto Nacional de Previdência Social- INPS através da lei 5316, de 14 de novembro de 1967, ligado ao Ministério do Trabalho e nesta condição o Seguro obrigatório de acidente do trabalho. A partir de 1977 entra em vigor a Lei n. 6514, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das leis Trabalhistas – CLT, no que se refere a Higiene e Segurança do Trabalho, agora denominado “ Da Segurança e Medicina do Trabalho” que deferiu competência ao Ministério do Trabalho para regulamentar através de Portarias as Normas Regulamentadoras – NRs contemplada pela Portaria 3214, de junho de 1978, daí surgindo a Norma regulamentadora n. 4 que determina as diretrizes para a organização e manutenção de Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho-SESMT. Enfatizando então os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho (SESMT) é a Norma Regulamentadora N° 4 da Lei 6514 de 22/12/1977- aprovada pela Portaria 3214 de 08/06/1978- onde estabelece o dimensionamento de profissionais que irão integrar uma Coordenação de Engenharia e Medicina do Trabalho juntamente com Enfermeiro do Trabalho, Assistente Social, Psicólogo, Advogado e TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO . Este SESMT é responsável por toda Empresa “Privada ou Pública, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho- CLT” no que diz respeito ao cumprimento e estabelecimento das Normas e gestão de qualidade e segurança e meio ambiente (BRASIL, 2010).

#### JUSTIFICATIVA

O projeto SESMT- Maria da Graça surgiu da necessidade de se compor com todo corpo discente do Campus um trabalho de conscientização no que tange à Segurança e Prevenção de Acidentes. Essa proposta vai além do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, pois quer contemplar com a experiência dos Docentes e a necessidade do processo educativo do corpo de alunos do referido curso a inserção dos alunos dos demais cursos existentes no Campus ,buscando aprofundamento sobre o tema, acreditando que a interação, diálogo e troca de experiências e vivências poderão contribuir para um processo de ensino e aprendizagem significativo e contextualizado.

#### METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, foi realizado um estudo que confrontasse as

atribuições, funções, concepções e ações de coordenação e Supervisão existentes com as identificadas na literatura. Este projeto contemplará alunos desde o primeiro ano/série ao quarto ano/série. Pela relevância do Projeto será contemplado funções dentro dos critérios estabelecidos atividades a aluno representante dos Cursos de Manutenção Automobilística e Automação Industrial no sentido de se formar agente multiplicadores de informações preventivistas. Os alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho terão atribuições de acordo com o conhecimento adquirido fazendo do projeto um campo amplo de atividades práticas. Os alunos do 4º ano/série, sempre com a orientação dos docentes, serão responsáveis pela formação da Comissão Interna de Proteção de Acidentes – CIPA, onde serão inseridos os discentes dos demais cursos do Campus. Será elaborado um treinamento de 20h para os CIPEIROS com aulas de primeiro socorros e de higiene e segurança do trabalho, para que possam atuar diretamente em seus postos de estudos e ou em suas atividades práticas.

#### **OBJETIVOS**

Aprendizado do aluno com desenvolvimento e treinamento junto a Empresa ou Autarquia (CEFET\_RJ Maria da Graça) lidando na prática com situações reais ou simuladas pelos orientadores (docentes do curso Técnico em Segurança do Trabalho) que envolvam métodos preventivos, análise de risco entre outros.

#### **OBJETIVOS EPECÍFICOS**

Deverão fixar aprendizado na elaboração de documentação estabelecido pelas Nrs, tais como: elaboração de PPRA; organização, reuniões e treinamento da CIPA; elaboração de mapa de Risco do Campus; elaboração de rota de fuga, treinamento de incêndio, formação de brigada de incêndio; Diálogo Diário de Segurança- DDS; vistoria de instalações; relatórios para os professores das atividades realizadas e participação e auxílio na elaboração dos eventos acadêmicos, tais como a SIPAT, EXPOTEX e SEMANA DE MEIO AMBIENTE, entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** SESMT; saúde ocupacional; segurança do trabalho.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997)*. Normas Regulamentadoras, RJ: Ed. Atlas, 2017.

BRASIL, *C.L.T. Armando Casimiro Costa, Irany Ferrari, Melchiades Rodrigues Martins*, SP.: Ed. LTr , 2011.

BRASIL, *Fundacentro*. Revista de Saúde Ocupacional, 2015. ISSN 0303-7657

MENDES, R. *Patologia do Trabalho*. Volume I e II , Ed. Atheneu, 2005.

MORAES, G. *Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS*. Vol.1, 2 ed, R.J., 2009.

SALEM, L.R. *Acidentes do Trabalho*. Campinas, S.P.: Ed. Millennium, 2011.

# VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO DIESEL E DA GASOLINA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Pericles Andre de Assis Azevedo; Julio Roberto Santos Bicalho  
periclesazevedo@yahoo.com.br; engbicalho@hotmail.com.br

Alunos: Yuri Pereira Gomes; Bruno Eduardo Pereira de Souza; Lucas Batista da Silva Gomes;  
Victor Santos Duarte Ramos

yurigomes@gmail.com; bruno-eduardo-rj@outlook.com; lucasbatista241199@gmail.com; mara\_coro@hotmail.com

## RESUMO

A Agência Nacional do Petróleo (ANP) divulgou nota nesta segunda-feira informando ter detectado, metanol no álcool hidratado (etanol) comercializado em alguns postos revendedores na Ilha do Governador, no Rio de Janeiro. O produto adulterado continha as marcas da BR, da Ipiranga e da Shell.

“Os postos onde foi encontrado o combustível não conforme foram interditados pelos fiscais da ANP e o produto está sendo retirado e encaminhado para as bases dos distribuidores fornecedores para reprocessamento”, diz um trecho de uma nota divulgada pela agência.

No último dia 11, o Sindicato do Comércio Varejista de Combustíveis e Lubrificantes e de Lojas de Conveniência do Município do Rio enviou uma carta à ANP pedindo providências. Uma delas era a fiscalização das distribuidoras.

“Só assim poderemos iniciar uma eficaz investigação esclarecedora a respeito da elaboração das irregularidades”, destaca um trecho da carta, assinada pela presidente da entidade, Maria Aparecida Siuffo.

O uso do metanol como combustível é bastante perigoso, conforme especialistas. O produto, além de corroer o aço, é altamente tóxico e sua chama é invisível a olho nu, o que dificulta o controle de incêndios, por exemplo.

O governo brasileiro vai anunciar oficialmente até o fim deste ano a antecipação, para março do ano que vem, do aumento da mistura de biodiesel no diesel dos atuais 8 para 10 por cento.

A medida deve beneficiar especialmente a indústria de soja, que responde pela maior parte da matéria-prima utilizada para a fabricação de biodiesel no Brasil. O aumento da mistura poderá reduzir as importações brasileira de diesel para atender o mercado interno e até baixar o preço do combustível aqui no Brasil.

“Estamos preparados para o aumento e tem a questão econômica também. O Brasil está importando diesel e pode produzir biodiesel...”

“Se a mistura de 10 por cento entrar com o programa Renovabio, vamos deixar de importar, e vamos recuperar capacidade ociosa das usinas, e o preço tende a ser menor do que é hoje do biodiesel e do diesel, por tabela”, disse o secretário de Petróleo e Gás do Ministério de Minas e Energia.

Com todo este cenário, torna-se de suma importância que os alunos do curso Técnico de manutenção Automotiva saibam fazer as medições e aferições que determinam a qualidade dos combustíveis vendidos no nosso país. Este projeto tem a finalidade da divulgar, em um ambiente de práticas de ensino tecnológico, como se fazem essas medições ao público visitante. Toda a medição e exposição será feita pelos alunos participantes, assim como todo o cuidado com o equipamento, o que irá proporcionar um aprimoramento prático à eles.

São ao todo 14 itens que devem ser rigorosamente respeitados, assim como sua calibração, que deve ser feita de acordo com as normas do INMETRO.

O Inmetro é o órgão que estabelece as diretrizes necessárias aos equipamentos, porém o único instrumento de análise de combustíveis que deve ser aferido diretamente pelo instituto é a medida padrão de 20 L que NÃO será usada nesta exposição. Instrumentos e certificados determinados pela resolução ANP nº 09/2007 Gasolina

- Densímetro com escala de 0,700 a 0,750
- Densímetro com escala de 0,750 a 0,800 com menor divisão de 0,0005 g/ml

Diesel

- Densímetro com escala de 0,800 a 0,850
- Densímetro com escala de 0,850 a 0,900

Etanol

- Densímetro com escala de 0,750 a 0,800
- Densímetro com escala de 0,800 a 0,850 (Ambos podem ser substituídos apenas pelo densímetro de 0,770 a 0,820g/ml).

**PALAVRAS-CHAVE:** qualidade; diesel; gasolina; biodiesel; álcool.

## **REFERÊNCIAS:**

NBR 13992. *Resolução ANP 30/2015, 19/2015, 40/2013, 50/2013* , LEI 13263 DE 2016.



## **RBO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jaircelia@globo.com

Alunos: Darcele Christo Leão; Eduardo André da Silva; Igor Gonçalves de Freitas Santos; Luiz Marcelo Pereira Torre; Thamiris Bernardo de Paula  
darcele.leao@gmail.com; eduardoandrre73@gmail.com; igor-nota10@live.com; luizmptorre@gmail.com; tbdepaula@gmail.com

### **RESUMO**

Os projetos para desenvolvimento de veículos que dispensam motoristas estão a todo vapor. Segundo Patrick Shinzato, professor da Universidade de São Paulo, a tecnologia para isso já existe e está bastante avançada. Segundo o dicionário Autoesporte, um carro autônomo é “qualquer veículo que use tecnologias como radares, sensores e câmeras para analisar situações e tomar decisões sem qualquer interferência sua”. Esses automóveis ainda não são comercializados. Além da legislação ainda não permitir, “as cidades são muito dinâmicas, e mesmo que os projetos estejam avançados, devem existir eventos que ainda não foram previstos, situações que ainda não foram pensadas e que o carro não vai saber como reagir”, conta o especialista. Outro fator contribuinte é o alto custo dessa tecnologia. Porém, Shinzato afirma que o preço “está baixando muito rápido, mas ainda há uma perspectiva de cinco a dez anos para ficar acessível”. No entanto, a partir de 2025, tudo deve mudar. Johannes Kopp, gerente de engenharia da divisão Chassis Systems Control da Bosch, afirmou que, a partir dessa data, os carros que dispensam motoristas devem estar circulando por aí. Porém, existe uma divisão para a classificação da autonomia desses carros. A escala vai de um a cinco, conforme o grau de tecnologia nele presente. Entenda como funciona e quais modelos já existem. Com essa perspectiva, este trabalho foi idealizado visando a criação de um carro autônomo, como o nome já diz.

Nesse projeto em específico, o veículo irá se locomover seguindo X ponto, isto é, a partir da utilização de um sensor seguidor de linha (diferencia a cor preta da branca por exemplo), o veículo irá manter todo o percurso, até mesmo em momentos que sejam necessário fazer curva.

Somado a isso, será utilizado também, um sensor ultrassônico, o qual irá permitir que o mesmo, além de seguir a linha, caso seja encontrado um objeto inesperado em ser percurso, ele possa desviar, assim evitando batidas.

Temos como planejamento futuro,o acrescimo de uma garra,o qual dará um destino bem especifico ao projeto,que será com o objetivo de resgate. Em locais que o ser humano não consegue chegar,ou até mesmo coisas que não conseguimos levantar,ele seria de grande ajuda.

Em locais,como por exemplo a explosão em Chernobyl, que devido a grande radioatividade ,o manuseio dos escombros era de grande complicação,e extremamente necessario (evitar que continuasse a se alastrar);projetos desse tipo poderiam evitar grandes problemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensor de linha, ultrassonico, resgate.

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product\\_id=858](http://www.nyplatform.com/index.php?route=product/product&product_id=858) - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

[http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1\\_EE/stores/sg90\\_datasheet.pdf](http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/DE1_EE/stores/sg90_datasheet.pdf)- Data de acesso: 25 de novembro de 2017 <https://store.arduino.cc/arduino-uno-rev3> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.alldatasheet.com/datasheetpdf/pdf/22440/STMICROELECTRONICS/L298N.html> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017.

<http://www.micropik.com/PDF/HCSR04.pdf> - Data de acesso: 25 de novembro de 2017  
<http://blog.usinainfo.com.br/controle-de-posicao-do-micro-servo-motor-180/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.usinainfo.com.br/kits-chassi-roboticos/carrinho-arduino-carro-robo-2wd-200rpm-mdf-kit-chassi-usinainfo-3663.html> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<http://www.bosontreinamentos.com.br/eletronica/curso-de-eletronica/como-funciona-uma-ponte-h-controle-direcional-de-motores-dc/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

<https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1079137-como-programar-timer-no-arduino-uno/> - Data de acesso: 26 de novembro de 2017.

# DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE QR CODES PARA A HORTA ESCOLAR DO CAMPUS MARIA DA GRAÇA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luciana Ferrari Espíndola Cabral; Carlos Eduardo Pantoja  
eusouluciana@gmail.com; pantoja@cefet-rj.br  
Aluna: Darcele Christo Leão  
darcele.leao@gmail.com

## RESUMO

Com reconhecida importância sobre o ponto de vista pedagógico e de promoção à saúde, as hortas escolares facilitam o aprendizado de diversos conteúdos abordados em sala de aula, além de funcionarem como espaço de interação entre os alunos envolvidos. A horta funciona como um “laboratório-vivo”, contextualizando, através da prática, conteúdos relacionados à Biologia, à nutrição e saúde e à tecnologia caracterizando-se pela perspectiva interdisciplinar.

A elaboração da nossa proposta de ensino através de uma horta escolar esteve atenta a importância de se pensar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação, relacionando-a com a perspectiva de que a nova geração de estudantes é formada por “nativos digitais”, ou seja, por indivíduos que desenvolvem uma vida online (e-life), para os quais o ciberespaço é parte integrante do cotidiano.

A elaboração dessas placas de identificação atende a duas demandas distintas.

A primeira delas é simplesmente informar à comunidade escolar a identificação das espécies cultivadas. A segunda está diretamente associada ao ensino de Biologia, através da mobilização de conhecimentos sobre taxonomia, sistemática e características morfológicas, nutricionais e medicinais de cada espécie. Desta forma, essas placas têm sido utilizadas como instrumentos auxiliares às atividades regulares do ensino desses conteúdos para as turmas de 2º ano do ensino médio do campus Maria da Graça.

O Quick Response code (Qr code), ou seja, código de resposta rápida – é um código de barra bidimensional. É facilmente digitalizado pela câmera dos aparelhos celulares com a finalidade de substituir o código de barras por possuir mais espaço de memória e rapidez.

Para agilizar a pesquisa sobre as plantas da Horta, foi desenvolvido pela aluna bolsista do projeto, um aplicativo que lê placas QR code. Essa foi uma forma que encontramos para que os alunos tenham acesso às informações sobre a Horta Escolar de uma forma mais acessível e prática. Cada planta possui uma plaquinha e há uma placa maior que

possui as informações sobre o Projeto Horta Escolar. Para que as placas sejam lidas é preciso baixar o app “e-horta” que é gratuito e está disponível na Play Store para dispositivos Android. Há duas formas de acessar as informações sobre as plantas da horta, uma delas é digitalizando o código nas placas localizadas na horta ou no próprio aplicativo há a possibilidade de visualizar as informações de todas as plantas. O aplicativo contém o nome científico e a família botânica da planta além de informações como o tipo de solo ideal para a planta, a irrigação, a temperatura, como realizar o plantio e a colheita, as propriedades medicinais e um uso culinário. O desenvolvimento deles é feito por meio do site <https://br.qr-code-generator.com/>. É uma plataforma que cria QR codes, depois de formados devem ser carregadas em cada código, as informações sobre as plantas e sobre o projeto.

Uma vez prontos, os códigos com as informações inseridas, são impressos em uma folha A4 para cada três plaquinhas, e depois de recortá-las, as plastificamos para que elas fiquem protegidas da água da chuva. Na horta, as prendemos com uma fita VHB dupla. Dessa forma disponibilizamos as informações sobre as plantas cultivadas e sobre o próprio projeto para a comunidade escolar do CEFET-RJ campus Maria da Graça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta Escolar; Plaqueamento; QR code.

#### **REFERÊNCIAS:**

CAVARARO, A; SEMIÃO, A. R; RABELO, F. *Horta Eletrônica Escolar*, IX FECTI – Feira de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro, 2015.

COLL, C. MONEREO, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Tradução de Naila Freitas – Porto Alegre: Artmed, 2010.

KHER, A.L.K.; PORTUGAL, A.S. *Horta Escolar: Cultivando o Ensino de Ciências*. Aproximando, v.1, n.1, pp. 1-10, 2015.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
NOVA IGUAÇU**

# PALESTRAS

# **PIRÓLISE - UM PROCESSO TERMOQUÍMICO A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE PNEUS**

Coordenador/Palestrante: Paulo Sérgio Rosa Fernandes

psangolano@gmail.com

Palestrante: Marta Maximo Pereira

martamaximo@yahoo.com

## **RESUMO**

Desenvolver uma palestra sobre a pirólise térmica não catalítica de resíduos sólidos de pneus, demonstrando que o processo de pirólise permite a separação de vários componentes como o negro de fumo dos pneus e a matéria volátil liberada, a qual possui um potencial de recuperação de energia renovável, dada a proporção significativa de borracha natural presente no pneu. Com isso, pretendemos salientar que o notável aumento no número de veículos em todo o mundo e a falta de mecanismos técnicos e econômicos, fazem com que os resíduos de pneus sejam considerados um grave problema de poluição em termos de disposição de resíduos. Como a borracha dos pneus tem um poder calorífico superior ao do carvão e uma considerável quantidade de negro de fumo, parece razoável encontrar uma rota para aproveitar seu potencial tanto energético, como de matéria-prima para avançar na busca de combustíveis alternativos, mitigação (diminuição) de emissões de CO<sub>2</sub> e redução / reciclagem de matérias-primas. Isso torna a fração líquida da bastante interessante do ponto de vista do seu uso com fonte renovável, além da valorização de resíduos, que vem aumentando por causa de vários fatores, que incluem além do aquecimento global, a grande dependência da sociedade de fontes fósseis. Durante a palestra, também mostraremos a influência das principais condições do processo (taxa de aquecimento, temperatura, pressão, vazão e tipo de gás de arraste, tempo de residência dos voláteis e tempo de pirólise) sobre as propriedades físico-químicas e distribuições dos produtos resultantes (gás, líquido e frações sólidas). Também foi observada a influência do tamanho e da composição da matéria-prima.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pirólise; pneus; energia.

## REFERÊNCIAS:

DODDS, J.; DOMENICO, W.F.; EVANS, D.R.; FISH, L.W.; LASSAHN, P.L.; TOTH W.J. *Scrap tyres: a resource and technology evaluation of tyre pyrolysis and other selected alternative Technologies*. US Department of Energy Report EGG-2241, 1983.

ISAYEV, A.I. *Recycling of rubber*. J.E. Mark, B. Erman, F.R. Eirich (Eds.), Science and technology of rubber (3rd ed), Elsevier, pp. 663-701, 2005.

MARTÍNEZ, J. D.; PUY, N.; MURILLO, R.; GARCÍA, T.; NAVARRO, M. V.; MASTRAL, A. M. *Waste tyre pyrolysis. A review*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 23, pp. 179-213, 2013.

MURILLO, R.; ARANDA, A.; AYLÓN, E.; CALLÉN, M.S.; MASTRAL, A.M. Process for the separation of gas products from waste tire pyrolysis - Industrial & Engineering Chemistry Research, 45, pp. 1734-1738, 2006.

NAKAJIME, Y.; MATSUYUKI, M. *Utilization of waste tires as fuel for cement production*. Conservation and Recycling, 4 (3), pp. 145-151, 1981.

WILLIAMS, P.T.; BESLER, S.; TAYLOR, D.T.; BOTTRILL, R.P. *Pyrolysis of automotive tyre waste*. Journal of the Institute of Energy, 68 , pp. 11-21, 1995.



# CRIATIVIDADE INDIVIDUAL

Coordenador/Palestrante: Raphael Basilio Pires Nonato  
raphaelbasilio@gmail.com

## RESUMO

CRIATIVIDADE - Ato de criar. Característica inerente a todo ser humano. O potencial criador é a faculdade ordenadora e configuradora. Possuir criatividade é abordar o presente, interligando-o a experiências passadas, sendo motivado por novas perspectivas.

Segundo ÁLVARES, Maria Regina (2003):

- Investimento em criatividade.
- Modelo componencial de criatividade.
- Materialidade da criação.
- Processo combinatório.
- Pensamento divergente.
- Múltiplas inteligências.
- Perspectivas de sistemas.

Segundo AMABILE, Teresa (1996), consiste de três componentes:

- Habilidades de domínio.
- Processos criativos relevantes.
- Motivação intrínseca.

Em conformidade com OSTROWER, Fayga (1996), a materialidade da criação faz referência ao ato de transformar, ou seja, é dar forma nova a algo que já existe num processo dinâmico.

Conforme GUILFORD, J. P. (1960):

O pensamento transita entre o consciente e o inconsciente, sendo representado por ideias compostas de algo que não se espera.

De acordo com GARDNER, Howard (1985), o criador possui criatividade apenas em áreas específicas. Em outras, não. São cinco os tipos de atividades criativas:

- Solução de um problema definido.
- Concepção de uma teoria abrangente.
- Criação de uma obra “congelada”.
- Execução de um trabalho ritualizado.
- Execução de alto risco.

Um desempenho operacional minimamente satisfatório e a rotinização de tarefas contribui para que haja mais tempo dedicado à criação. Uma vez que as atividades recorrentes estão controladas por procedimentos, as pessoas podem se dedicar mais à processos criativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criatividade; inteligência; desempenho.

**REFERÊNCIAS:**

AMABILE, T. *The social psychology of creativity: a componential conceptualization*. Journal of Personality and Social Psychology, 1983.

GARDNER, H. *Giftedness: speculation from a biological perspective*. In: Feldman, D.H. *Developmental Approaches to Giftedness and Creativity*. San Francisco, 1982.

GUILFORD, J. P. *Personality*. New York: McGraw-Hill, 1959.

OSTROWER, F. *Criatividade e processos criativos*. 11 ed., Petrópolis:Editora Vozes, 1996.

# ESTUDO AERODINÂMICO DE UM VEÍCULO DO TIPO FORMULA

Coordenador: Rômulo Bessi Freitas  
romulodnj@hotmail.com

Palestrantes: Renan Vaz Amorim Ferreira; Vinícius Mattos de Souza  
renanvazamorim@hotmail.com; viniciusmattosdesouza@gmail.com

## RESUMO

A aerodinâmica é uma subárea da mecânica dos fluidos responsável pelo estudo da interação do ar com componentes sólidos. Seu estudo formal começou no século XVII, contudo, a expansão da área ocorreu no século XX com a evolução da aviação. Nos dias atuais, sua aplicação é fundamental para indústria aeronáutica e automotiva, pois aerodinâmicos determinam dois importantes parâmetros de, a saber, o arrasto e sustentação/ aderência. O arrasto é uma força responsável por puxar o veículo em direção contrária ao movimento, ocasionando em um maior consumo de combustível. Já a sustentação/aderência são forças respectivamente necessárias para a aeronave planar no ar e o automóvel gerar atrito entre o pneu e a pista. Estes parâmetros podem ser estimados através de análises matemáticas por aproximações empíricas, experimentos em túneis de vento e simulações computacionais. Neste projeto pretende-se realizar estudos aerodinâmicos em asas, aviões e carros com as especificações da fórmula SAE. Para tal, simulações computacionais em CFD (dinâmica dos fluidos computacional) serão realizadas utilizando o software livre OpenFOAM. Primeiramente será realizado um estudo de diferentes configurações de asas, onde a metodologia envolvendo teoria e técnicas computacionais serão desenvolvidas pelos alunos participantes do projeto. Conceitos aerodinâmicos e o uso do software OpenFOAM serão aprendidos durante esse processo. Após a etapa de aprendizagem, estudos aerodinâmicos serão realizados em modelos similares aos protótipos do aviões e carros utilizados pelas equipes de aerodesign e fórmula SAE do CEFET-NI, com intuito de auxiliar as respectivas equipes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto de engenharia; Formação complementar; Aperfeiçoamento profissional.

**REFERÊNCIAS:**

ANDERSON, J. Jr. *Introduction to Flight*. McGraw-Hill. 5 ed., 2004.

FOX, R. W. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. Tradução da 6ª ed. americana, Rio de Janeiro, RJ: LTC., 2006. ISBN 9788521614685

Guia do Usuário OpenFOAM, Theopen source CFD toolbox. 2014. Versão 2.3.1.

MUNSON, B. R. *Fundamentos da Mecânica dos Fluidos*. Tradução da 4ª ed. americana, São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2004. ISBN 9788521203438.

\_\_\_\_\_. *Fundamentals of Aerodynamics*. McGraw-Hill. 2001.

<http://openfoamwiki.net/index.php/Tutorials/JozsefsYouTubeVideoTutorials>.

# EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE - PROJETO E GESTÃO

Coordenador: Paulo Roberto Farias Junior

paulomeccfet@gmail.com

Palestrantes: Luiz Henrique Campos de França; Marcos Paulo de Souza Junior

luizhenrique\_cf@hotmail.com; juniorescuri\_@hotmail.com

## RESUMO

Criada no início de 2016, a Equipe Sátirus faz parte de um projeto de extensão do CEFET/RJ Uned Nova Iguaçu e conta com alunos dos cursos de engenharia Mecânica, de Controle e Automação e Produção. O objetivo da equipe é participar da competição Fórmula SAE Brasil com um carro que tenha diferenciais competitivos frente às demais equipes. Para nos auxiliar contamos com um grupo de professores especializados em diversos ramos da engenharia. O projeto Fórmula SAE tem como objetivo o desenvolvimento de um produto, em que os estudantes devem conceber, projetar e fabricar pequenos carros de corrida no estilo fórmula. O projeto iniciou-se no ano de 1981 no Texas, esta competição foi criada para que os estudantes de engenharia pudessem colocar em prática os seus conhecimentos teóricos além de proporcionar uma experiência em desenvolvimento e construção de projeto. A edição do Fórmula SAE chegou ao Brasil em 2004, atualmente caminha para a sua 14ª edição e a cada ano o número de equipes inscritas crescem. Em 2017 a competição envolveu 1030 inscritos. É importante ressaltar que, as equipes melhores classificadas ganham o direito de representar o Brasil em duas competições internacionais realizadas nos EUA.

A competição ocorre, normalmente, no final de novembro e no início de dezembro, situada no Esporte Clube Piracicabano de Automobilismo. Ao longo de três dias, os carros desenvolvidos por diversas faculdades são submetidos a uma série de provas dinâmicas e estáticas, que avaliam o desempenho dos carros na pista. Além disso, é exigida uma apresentação técnica do veículo, isso inclui projeto, custo e apresentação de marketing. Nos meses anteriores a disputa são enviados relatórios de custos, projeto, estrutura e atenuador de impacto para o órgão organizador da competição. Esses documentos são avaliados por engenheiros especialistas e já valem como primeira avaliação do veículo. O objetivo dos relatórios é verificar se o que foram expostos neles estão presentes de fato no protótipo nos dias da competição. A equipe vencedora será a que conseguir se destacar em todas as provas. Cada prova tem um critério de pontuação

diferente o que faz com que o melhor conjunto de projeto e carro vença. Atualmente, estamos finalizando a fase de projeto, iniciando o processo de fabricação, arrecadando recursos financeiros e buscando novos patrocinadores para de fato construirmos o carro e começar a fase de testes no final de 2018 para que o em 2019 a Sátirus possa ser favorita na competição. Ainda em 2017, dez integrantes da Equipe foram como expectadores acompanhar à competição. Então, pode-se perceber que o projeto envolve diferentes finalidades, experiência em gerenciamento de projeto, design, ensaios, análises e controle financeiro; aplicar os conhecimentos de engenharia; trabalho em equipe; aprendizagem de conteúdos não vistos na graduação; especialização em uma área automotiva; proporcionar visibilidade e valorizar o ensino tecnológico do CEFET/RJ Unidade Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fórmula SAE; Engenharia Automotiva; Sistemas Automotivos.

#### **REFERÊNCIAS:**

ASHBY, M. F.; JONES, D. R. H. *Engineering materials 1*. Na introduction to properties, applications and design. Elsevier Butterworth Heinemann, 2006.

COSTA, A. V. da S. *Dimensionamento e calibração de suspensão tipo duplo a para veículo fórmula SAE*. São Paulo, USP, 2006.

GILLESPIE, T.D. *Fundamentals of Vehicle Dynamics, PA*. Society of Automotive Engineers, 1992.

SMITH, C. *Tune to Win*, Falbrook CA. AERO Publishers, 1978.

# PROJETO DE EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO DE DEFORMAÇÃO MECÂNICA POR EXTENSÔMETRO (STRAIN GAGE)

Coordenadores: Luiz Carlos Gomes Sacramento Júnior; Raphael Basilio Pires Nonato  
lcgsjunior@gmail.com e raphaelbasilio@gmail.com  
Palestrante: Leonardo Ferreira Ribeiro  
leoribeiroae@gmail.com

## RESUMO

Desde os primórdios da civilização, o ser humano busca utilizar somente os recursos estritamente necessários e suficientes para a realização dos projetos que empreende. Com esse mesmo intuito, atualmente, projetos são executados utilizando a quantidade de material mais adequada possível e/ou fazendo com que o mesmo apresente o menor custo exequível.

Para que isso seja posto em prática, deve-se avaliar se os produtos advindos destes projetos conseguem satisfazer minimamente os requisitos para os quais foram projetados. À vista disso, os modos mais comumente utilizados para a avaliação mecânica de componentes e conjuntos, tais como equipamentos, máquinas, edifícios, veículos, aeronaves, entre outros, ocorrem por meio da obtenção e da interpretação de tensões e deformações.

Fundamentalmente, há três maneiras de obtenção dessas grandezas, que são: (a) analítica – baseia-se em cálculos aproximados de resistência dos materiais e mecânica dos sólidos, utilizando-se de expressões matemáticas pertinentes destas áreas; (b) computacional: faz uso de métodos matemáticos aproximados (agregados num programa de computador) para simular as condições de contorno do problema a ser resolvido; (c) experimental: tenta-se reproduzir com o máximo de fidedignidade, em laboratório ou local apropriado, as condições impostas pelo problema.

Segundo HOFFMANN (1989), um dos métodos mais práticos de verificação de tensões e deformações é a determinação experimental por meio de instalações que permitam utilizar extensômetros (strain gages). Adicionalmente, de acordo com MURRAY e MILLER (1992), visto que tensão não pode ser medida diretamente, os procedimentos experimentais fazem uso da medição de deformação, e esta é então convertida nos valores equivalentes de tensão. MANOJLOVIC E JANKOVIC (2013) mencionam que, na análise de tensão, a deformação medida é combinada com as outras propriedades do

material, de modo que seja possível calcular a tensão para determinadas condições iniciais.

Para o cálculo da referida tensão e tratamento dos dados advindos dos experimentos, será utilizada uma arquitetura em sistemas eletrônicos embarcados, de modo a acompanhar em tempo real (online) todas as variáveis envolvidas nos experimentos por meio de um sistema de supervisão SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Esse sistema permite uma análise real das variáveis, além de gerar um banco de dados para trabalhos estatísticos.

Deste modo, a presente palestra possui o objetivo geral de mostrar o que está sendo desenvolvido e o que será desenvolvido acerca do projeto da infraestrutura necessária para a leitura de deformação e tensão por meio de strain gages em componentes mecânicos submetidos à esforços diversos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Strain gage; extensômetro; medição de deformação.

#### **REFERÊNCIAS:**

BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8 ed., São Paulo, Brasil: Prentice Hall, 2004.

HOFFMANN, K. *An introduction to measurements using strain gages*. 1 ed., Alsbach, Alemanha: Hottinger Baldwin Messtechnik, 1989.

MANOJLOVIC J.; JANKOVIC, P. *Bridge Measuring Circuits in the Strain Gauge Sensor Configuration*. *Mechanical Engineering Series*, v. 11, n. 1, pp. 75-84, 2013.

MURRAY, W. M.; MILLER, W. R. *The Bonded Electrical Resistance Strain Gage*. 1. ed., Oxford, Inglaterra, Oxford University Press, 1992.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. 4 ed., São Paulo, Brasil: Prentice Hall, 2003.

# **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DE PRÁTICAS LABORATORIAIS DE MICROBIOLOGIA, ANATOMIA E FISIOLOGIA: PARCERIA ENTRE O CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI E A ESCOLA MUNICIPAL MARCÍLIO DIAS**

Coordenadora: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
fe.velasco@hotmail.com

Palestrantes: Thalita Ferreira de França; Milena Lara Gomes da Silva; Jean Matheus Sena Cardoso

## **RESUMO**

Este trabalho foi elaborado a partir de um projeto de extensão do CEFET/RJ UNED-NI em parceria com a escola municipal Marcílio Dias. Nesta proposta ocorreu uma união entre a teoria e a prática de Microbiologia, Anatomia e Fisiologia, sendo possível que esses alunos desenvolvessem esses conteúdos através das práticas laboratoriais. Esses encontros intensificaram a associação entre os conteúdos teóricos e práticos, sendo abordado conceitos sobre os microrganismos, as estruturas anatômicas e fisiológicas identificando estruturas macroscópicas e microscópicas. Desta forma foi possível desenvolver uma melhor compreensão das técnicas assépticas, das habilidades manuais, da inserção dos alunos no campo da pesquisa e da promoção de debates sobre resistência bacteriana. Isto posto, buscamos alcançar os objetivos propondo atividades e instrumentos facilitadores, desenvolvendo no laboratório práticas com utilização da microscopia óptica, apresentando conceitos teóricos complementares aos das aulas e realizando algumas técnicas, como tipagem sanguínea e coloração de gram. As práticas laboratoriais foram desenvolvidas para os alunos do ensino fundamental da escola Marcílio Dias de Nova Iguaçu. Através dessas práticas laboratoriais, os alunos do técnico de enfermagem, passam a ter a possibilidade de resgatar os conhecimentos teóricos, de organizar as práticas, de ter atenção com questões de biossegurança e desenvolver os conteúdos de forma simples para que todos possam compreender a dinâmica da prática. Essa interação permite autonomia, troca de conhecimentos e segurança em relação as futuras práticas profissionais. Em relação aos alunos da escola municipal Marcílio Dias, eles tiveram a oportunidade de visualizar os microrganismos, de ter contato com a instituição federal de formação profissional, de ter acesso aos equipamentos a ao ambiente de laboratório e de compreender que esses agentes em determinados momentos podem ser geradores de patologias.

**PALAVRAS-CHAVE:**; enfermagem; educação; divulgação científica.

**REFERÊNCIAS:**

ALCAMO, I. E.; ELSON, L. M. *Microbiologia: Um livro para colorir*. 3 ed., Roca, 2004. 240p..

FREIRE, P. 15 ed., Ed. Paz e Terra, 2000. - BDT (base de dados tropical) [www.bdt.com.br](http://www.bdt.com.br) acessado em 27 de julho de 2018.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. Traduzido de *Microbiology: An Introduction*. 8 ed., Porto Alegre: Artmed, 2005.

# PRINCÍPIOS DA QUALIDADE APLICADOS AO PROJETO DE MELHORIA DO ENSINO DE UMA ESCOLA ESTADUAL

Coordenador/Palestrante: Raphael Basilio Pires Nonato  
raphaelbasilio@gmail.com

## RESUMO

A melhoria da educação sempre foi um grande desafio no Brasil. Com vistas a alcançar este intento, muitos pesquisadores publicaram trabalhos acerca do assunto, além de haver muitos projetos e iniciativas que apresentaram resultados significativos utilizando as mais distintas metodologias. A presente atividade se refere sobre como realizar a melhoria da qualidade do ensino ministrado na Escola Estadual Ana Mesquita Laurini utilizando os conceitos comumente empregados na área de gestão da qualidade. Apresenta os princípios e as ferramentas da qualidade aplicados ao projeto de melhoria do ensino da escola. Ao utilizar brainstormings, questionários, diagramas de Pareto, diagramas de Ishikawa, cartas de controle e planos de ação, conseguiu-se resultados de notas de provas melhores que os anteriores, mostrando ser possível melhorar a qualidade do ensino ao aplicar princípios e ferramentas da qualidade em procedimentos análogos aos que são empreendidos numa empresa. Após a implementação destas ferramentas, os resultados se mostraram melhores que os anteriores. Não houve mais sequer um aluno com nota abaixo do limite de especificação inferior. Adicionalmente a maioria dos alunos produziu notas melhores que as anteriores. Caso não se mostrassem efetivos, outras causas e/ou outras ações poderiam ser sugeridas e implementadas. Portanto, baseado nos resultados obtidos neste estudo de caso, é possível mudar o patamar de qualidade do ensino vigente numa instituição, desde que, para isso, sejam utilizados conceitos e metodologias científicas estruturadas aplicadas ao atingimento de metas direcionadas e comuns a todas as partes (integrantes e interessadas).

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; qualidade; projeto.

## REFERÊNCIAS:

CAMPOS, V. F. *Gerência da Qualidade Total: Estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira*. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1990.

CARD, D.; KRUEGER, A. B. *Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States*. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 100, n. 1, pp. 1-40, 1992.

COUTO, B. A.; BARRETO, C. R. *Avaliação da qualidade na educação*. *Sustainable Business International Journal*, Niterói, v. 1, n. 36, pp. 01-24, 2014.

COUTINHO, F. C. C. *Avaliação da qualidade dos serviços de uma instituição de ensino superior*. Dissertação (Mestrado em Administração). Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2007. Orientadora: Profa. Dr. Tânia Fischer.

DEMING, W. E. *The New Economics for Industry, Education, Government*. Massachusetts: MIT, 1993.



## **NÃO BASTA 600!!**

Coordenadora: Úrsula Pérsia Paulo Dos Santos  
santospersia@gmail.com

Palestrantes: Júlio César Santos da Silva; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira ;  
Carla Albano Prata; Cristiane Duarte Barbosa; Patrícia Kelly Cágli Bragança  
jcesarsantos@gmail.com; magalhaescr@gmail.com  
fe.velasco@hotmail.com; cceccella@hotmail.com  
carlalbano@gmail.com; crisduartebarbosa@msn.com; patriciakellycagliabragancafer@gmail.com

### **RESUMO**

Esta palestra é uma proposta de desdobramento dos Ciclos de Palestras -“Pense, Acredite, Sonhe e Ouse – conversando sobre concursos públicos para profissional de enfermagem de nível médio oriundo da demanda de alguns discentes do curso técnico acerca das formas de ingresso e a carreira militar do profissional técnico na Marinha do Brasil.

As palestras possibilitaram a abertura de um canal permanente de diálogo entre aluno-professor sobre habilidades e competências, a construção de uma carreira bem sucedida no mercado de trabalho, motivação, postura profissional, planejamento de estudos, economia financeira pessoal, dentre outros assuntos.

As rápidas transformações proporcionadas pelas novas tecnologias nos novos perfis profissionais têm valorizado a criatividade e a capacidade de relacionar conhecimentos de forma interdisciplinar, na busca pela resolução de problemas, aspectos que precisam se debatidos juntamente com o conteúdo pedagógico durante dos cursos de formação profissional.

Os adolescentes estão em franco processo de maturação pessoal, bem como, em relação profissão escolhida. Com base nisto, a orientação profissional poderá auxiliá-los a cada vez mais no despertar para a importância do amadurecimento e da atitude proativa perante sua carreira, a buscar meios para solucionar dúvidas que vão surgindo ao se discutir e pensar sobre o assunto. Direcionando-os na busca de fontes de informações sobre a profissão, cursos de aprimoramento; fornecer orientações sobre documentação necessárias a processos seletivos, a elaboração de currículo, desenvolver uma rotina eficaz de estudos com planejamento e metas, a importância da postura profissional. Visa à construção de um entendimento sobre a necessidade de desenvolvimento pessoal e profissional contínuo e reflexão sobre as tendências do mundo do trabalho. Bem como, uma oportunidade para o aumento do autoconhecimento, de alinhamento entre habilidades/características pessoais e profissão, do sentido/significado do trabalho para

o ser humano, da relação trabalho e projeto de vida, processo de tomada de decisão a partir da síntese dos diferentes elementos levantados ao longo dos encontros.

Para esta atividade, o foco será o estágio supervisionado de enfermagem, como requisito parcial para aprovação na Disciplina de Estágio Supervisionado de Enfermagem para a obtenção do grau de Técnico em Enfermagem.

Serão realizadas atividades sistematizadas em grupo, construção um conhecimento mútuo a partir da troca de experiências/ansiedades entre os discentes de diferentes anos de formação da educação profissional ambiente participativo, trabalhando questões de ordem comportamental e técnica, utilizaremos textos, vivências, questionários, vídeos, dinâmicas de grupo e músicas. O objetivo é apontar dicas e orientações práticas para o melhor aproveitamento do período de estágio e como este período pode o ajudar conquista do primeiro emprego. Nossa convicção é que a esperança, aliada a uma atitude proativa gera possibilidades de sucesso e realização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Eletrônica embarcada; VNTs.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, U.F. et al.. FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade: protagonismo juvenil*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SILVA, F. A.; GOMES NETO, F.; SILVA, M. L. A.; NOGUEIRA, N. L. C. A Influência da televisão na educação. *Revista de Estudos do Norte Goiano*. v. 1, n.1, pp. 205-230, 2008.

# HORTA TERAPÊUTICA

Coordenadora: Cristiane Rosa Magalhães  
magalhaescr@gmail.com

Palestrantes : Kethelin Santos Vieira, Camila Chagas dos Santos, Gabriel Romano  
kethelin.vieira1230@gmail.com, camilachagas1405@gmail.com, Gromano672@gmail.com

## RESUMO

A fitoterapia consiste no uso de plantas para cura e tratamento de diversos estados patológicos. Esta cultura que se desenvolveu ao longo de muitos anos na história da humanidade, está presente nas sociedades contemporâneas, seja na forma de sabedoria popular ou cientificamente estruturada (1). Vários avanços tecnológicos permitiram o isolamento de compostos vegetais, bem como sua síntese em laboratório, para uso na formulação de medicamentos. Tais avanços influenciaram em muito a concepção de saúde, e contribuíram para um distanciamento dos indivíduos em relação às práticas de saúde não medicalizadas (2). Entretanto, as sociedades ocidentais vem aceitando cada vez mais abordagens diferenciadas para a cura e manutenção da saúde, como as Práticas integrativas e complementares de saúde, que englobam a acupuntura, a homeopatia e a fitoterapia, por exemplo. Essas práticas são reconhecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), compondo o que esta organização denomina de medicina tradicional e medicina complementar e alternativa (MT/ MCA) (3). O Brasil, vem cumprindo a recomendação da OMS de elaborar de políticas nacionais integração/inserção da MT/MCA aos sistemas oficiais de saúde, com foco na Atenção Primária à Saúde (APS) (3, 4). Essas políticas norteiam os serviços de atenção primária no SUS a ofertarem também a fitoterapia. Um exemplo de concretização desta oferta é a "Farmácia Viva", implantada em unidades de saúde em algumas cidades do país. A Farmácia Viva surgiu há cerca de 30 anos, como projeto da Universidade do Estado do Ceará (UFC), inspirado pelo professor Francisco Jose de Abreu Matos, que visava a assistência social farmacêutica as comunidades na Região Nordeste, das quais, muitas utilizavam plantas da flora local como único recurso terapêutico (3). A legislação vigente prevê a Farmácia Viva no âmbito do SUS (5), estruturada em três modelos com níveis crescentes de complexidade de atividades, desde o cultivo do gênero vegetal, até a produção do medicamento fitoterápico (6, 3). No modelo de Farmácia Viva I são desenvolvidas as atividades de cultivo, a partir da instalação de hortas de plantas medicinais em unidades de farmácias vivas comunitárias, tornando acessível à população assistida a planta

medicinal in natura e a orientação sobre a correta preparação e uso dos remédios caseiros (6, 3).

**PALAVRAS-CHAVE:** fitoterapia; educação; qualidade de vida.

**REFERÊNCIAS:**

1 - ALMEIDA, M.Z. de. *Plantas medicinais* / Mara Zélia de Almeida. 3. ed. , Salvador : EDUFBA, 2011, 221 p.

2 - FERREIRA, M. das G. R. *Aspectos sociais da fitoterapia*. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2006. 14 p.

3 - BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde*. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

4 - \_\_\_\_\_. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. *Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos* / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 190 p.

5 - \_\_\_\_\_. *PORTARIA Nº 886, DE 20 DE ABRIL DE 2010*. Institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

6 - CEARÁ. *Decreto do Governo do Estado no 30.016, de 30 de dezembro de 2009*. Aprova o Regulamento Técnico da Fitoterapia no Serviço Público do Estado do Ceara. [S.l.: s.n], 2009.

# **AQUISIÇÃO DE DADOS EM UM VEÍCULO DE FÓRMULA SAE**

Coordenador: Luiz Carlos Gomes Sacramento Junior

lcgsjunior@gmail.com

Palestrantes: Luiz Fernandes Palas; Victor Pinto de Oliveira; Heraldo Sampaio Batinga, Marcos Vinícios Mendonça de Souza; Ellen

Marques Giacometti; Guilherme Pimentel

victorpinto.eca13@gmail.com, sampaioheraldo@gmail.com

## **RESUMO**

A Divisão de Elétrica e Eletrônica da Equipe SÁTIRUS de Fórmula SAE-CEFET/RJ Nova Iguaçu tem por objetivo, através da palestra, trazer ao conhecimento daqueles que ali estiverem presentes os conceitos, procedimentos e aplicações de um sistema de telemetria implantado em um modelo automobilístico, especificamente um veículo tipo Fórmula. Estaremos expondo todas as etapas da eletrônica de aquisição de dados, onde concentramos toda a parte de sensoriamento e o sistema de telemetria, como também a eletrônica do motor que possui um sensoriamento independente das demais partes do protótipo.

Na eletrônica de aquisição de dados, existe um objetivo “simples”: fornecer um sistema de aquisição de dados confiável, utilizando sensores por todo o carro, de forma que a equipe consiga ter informações para determinar se o comportamento do protótipo está dentro do esperado ou não, e isso é feito tanto com a telemetria em tempo real quanto com a análise de dados depois dos testes. Para que isto ocorra de maneira confiável e satisfatória, devido as necessidades da equipe com relação aos dados do motor e do protótipo como um todo, iremos mostrar quais sensores optamos por utilizar, como eles estarão vinculados aos módulos de leitura, que também será desenvolvidos pela nossa divisão, partindo da escolha do microcontrolador, design do circuito, manufatura das placas, solda dos componentes, cabeamento.

Estaremos expondo, também, a escolha da rede que irá interligar os módulos de aquisição de dado, como esta transmissão será feita para a máquina que possuirá a interface do programa da nossa telemetria, este desenvolvido no LabView, em tempo real e também através de uma porta USB para o caso do protótipo não estar em movimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquisição de Dados; Telemetria; Banco de Dados.

**REFERÊNCIAS:**

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas 1.

COSTA, P. *A Bíblia do carro*. pp.200 - 244, 2002.

FILHO, M. T. S. *Fundamentos de eletricidade*. 1. ed., São Paulo: LTC, 2007.

MARKUS, O. *Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada*. 8.ed., São Paulo.

SENAI – DR/PE. *Eletricista de automóveis*. Recife, SENAI/DITEC/DET, Recife, PE. 2001.

# A PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS SUSTENTÁVEIS. UM CAMINHO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Coordenador/Palestrante: Marcelo Orozco Morais  
orozco.morais@gmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos o Brasil vem reagindo fortemente contra uma característica que marcou, por décadas, a produção de café no país: a baixa qualidade do produto. Técnicas inadequadas de produção e manuseio geravam um café de baixa qualidade, se comparado aos concorrentes internacionais, fazendo com que o produto brasileiro recebesse um preço menor no mercado.

A produção de café no Brasil, sofreu, ao longo de décadas, uma forte intervenção do Estado, sobretudo no tocante a formulação de preços mínimos, sem uma maior preocupação com a qualidade. A política pública vigente procurava estabelecer um preço mínimo para o produto, nivelando o mercado por um baixo patamar de preço. Dessa forma, o produtor tinha consciência que independente da qualidade de seu café o preço recebido seria aquele estabelecido pelo governo. Partindo desse princípio, não havia estímulo para investimentos em busca de qualidade, criando um círculo vicioso e deteriorando a imagem do café brasileiro no mercado internacional.

Com efeito, o fim do Instituto Brasileiro do Café (IBC), levou os produtores a se reorganizarem em outros moldes, através de cooperativas ou associações, buscando novas formas de produção que agregassem valor a seu produto, através da diferenciação pela qualidade e pela indicação geográfica da produção (IG). Dessa forma, surgiram os concursos de qualidade do café no país, premiando os produtores que produziam bons cafés. Essa premiação consistia na possibilidade de vender seu café por um preço superior ao preço médio de mercado. Esse novo segmento de cafés especiais favorece a agricultura familiar, pois há o surgimento de um novo nicho de mercado baseado não só nas características sensoriais do café, mas também em questões de caráter ligados a produção de forma sustentável, tais como: a sustentabilidade ambiental, política, social e econômica. Afora a questão da produção sustentável em seus múltiplos níveis, entra a questão do contexto histórico e social em que o café é produzido, permitindo que o pequeno proprietário penetre em um nicho de mercado que não é compatível com a grande propriedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** cafés especiais; sustentabilidades; território.

**REFERÊNCIAS:**

GRAZIANO, X. *Novo mundo rural: a antiga questão agrária e os caminhos futuros da agropecuária no Brasil*. 1. ed., São Paulo: Editora Unesp, 2015.

GIORDANO, S, R. *Competitividade Regional e Globalização*. São Paulo. (Tese de Doutorado) Departamento de Geografia - Universidade de São Paulo, 1999.

ZYLBERSZTAJN, D. *O Sistema Agroindustrial do Café*. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

\_\_\_\_\_. *Illycafé: Coordenação em Busca da Qualidade*. In: FARINA, Elizabeth. (org). *Estudos de Caso em Agribusiness*. São Paulo: Pioneira, 1997.

# **BANCADA EXPERIMENTAL - DINAMÔMETRO DE MOTOR**

Coordenador: Paulo Roberto Farias Junior  
paulomecefet@gmail.com  
Palestrante: Antônio José de Andrade Neto  
antonioj.andradeneto@gmail.com

## **RESUMO**

Apresentar o funcionamento da bancada localizada no laboratório de fenômenos de transporte. O objetivo é fazer com que os alunos tenham conhecimento do que é a bancada e do que é possível fazer a partir dela. O tema é pertinente e surgiu da necessidade de avaliação do motor que será utilizado no projeto Fórmula SAE (que também é um projeto do Cefet Nova Iguaçu).

A construção de um dinamômetro de motor possibilitará a avaliação de desempenho de motores diversos. Desta forma teremos uma máquina ferramenta que auxiliará no desenvolvimento de uma linha de pesquisa em motores (a princípio motores de combustão interna).

Dentre os parâmetros que serão avaliados estão: rotação, temperatura, nível de ruído, pressão na câmara de combustão e nível de vibração. O objetivo da medição desses parâmetros é conhecer suas características em função das condições de funcionamento e poder gerar um diagnóstico que possa prever determinados tipos de falhas utilizando o conceito de manutenção preditiva.

Inicialmente o projeto se resumirá em construir e ajustar a bancada experimental, além de instalar uma instrumentação básica (sensores de temperatura e rotação) que possibilite trabalhos futuros.

A construção será realizada nos próprios laboratórios do Cefet Nova Iguaçu (Laboratórios de Usinagem e de Soldagem) procurando reutilizar sucatas e materiais descartados para a construção da estrutura.

A instrumentação será feita utilizando sensores industriais e também alguns aplicativos de celular gratuitos, onde os próprios alunos terão oportunidade de coletar dados e processá-los utilizando seus aparelhos celulares. As etapas de cronograma serão estabelecidas objetivando concluir a construção, estabelecer os testes necessários para validar a bancada, realizar ensaios

com o objetivo de gerar resultados relevantes e publicar os resultados em anais de congressos ou revistas científicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dinamômetro de motor; dinamômetro hidráulico; motor de combustão interna.

**REFERÊNCIAS:**

BOSCH, R. *Manual de Tecnologia Automotiva*. 25 ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2005, 1232 p.

GANESAN, V. *Internal Combustion Engines*. 1 ed., New York: McGraw-Hill, Inc., 1995, 540 p.

HEYWOOD, J. B. *Internal Combustion Engine Fundamentals*. 1 ed., New York: McGraw-Hill, Inc, 1988, 930 p.

# GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

Wfreitaslemos@gmail.com;norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Gabriel Lima dos Santos, Marcos Vinicius Ferreira Lima; Mateus de Lima Anacleto  
gl952180@gmail.com, Marcosviniciusferreiralima3@gmail.com, mateusanacleto2@gmail.com

## RESUMO

Energia eólica é a transformação da energia do vento em energia útil, tal como na utilização de aerogeradores para produzir eletricidade, moinhos de vento para produzir energia mecânica ou velas para impulsionar veleiros. A energia eólica, enquanto alternativa aos combustíveis fósseis, é renovável, está permanentemente disponível, pode ser produzida em qualquer região, é limpa, não produz gases de efeito de estufa durante a produção e requer menos terreno. O impacto ambiental é geralmente menos problemático do que o de outras fontes de energia.

Os parques eólicos são conjuntos de centenas de aerogeradores individuais ligados a uma rede de transmissão de energia elétrica. Os parques eólicos de pequena dimensão são usados na produção de energia em áreas isoladas. As companhias de produção elétrica cada vez mais compram o excedente elétrico produzido por aerogeradores domésticos.[2] Existem também parques eólicos ao largo da costa, uma vez que a força do vento é superior e mais estável que em terra e o conjunto tem menor impacto visual, embora o custo de manutenção seja bastante superior. Em 2010, a produção de energia eólica era responsável por mais de 2,5% da eletricidade consumida à escala global, apresentando taxas de crescimento na ordem dos 25% por ano. A energia eólica faz parte da infraestrutura elétrica em mais de oitenta países. Em alguns países, como a Dinamarca, representa mais de um quarto da produção de energia.

A energia do vento é bastante consistente ao longo de intervalos anuais, mas tem variações significativas em escalas de tempo curtas. À medida que cresce a proporção de energia eólica numa determinada região, torna-se necessário aumentar a capacidade da rede de modo a absorver os picos de produção, através do aumento da capacidade de armazenamento, e de recorrer à importação e exportação de eletricidade para regiões adjacentes quando há menos procura ou a produção eólica é insuficiente. As previsões meteorológicas auxiliam o ajustamento da rede de acordo com as variações de produção previstas. O processo de geração de energia eólica utiliza-se de um processo de automação da geração de energia, diferentemente de algumas gerações de energia, a

geração de energia eólica é gerada pelo vento, ou seja, pela força/movimento do vento, através do movimento do vento, a hélice gira e dessa forma, produz um movimento mecânico, que resulta em uma energia elétrica, o que é importante para a utilização do meio ambiente, de uma forma correta, para proveito da sociedade/pessoas em geral, não trazendo deformação para o meio ambiente, para o sistema ecológico.

Como as turbinas eólicas produzem eletricidade? Será que é um processo complicado? Será um pouco de magia? Será que é igual a um ventilador? Bom, nada disso. As turbinas eólicas usam das mais nobres ciências para produzir eletricidade de forma limpa e eficiente.

O vento é uma forma de energia solar, resultado do aquecimento desigual da atmosfera pelo sol, as irregularidades da superfície da terra, e a rotação da terra. Padrões de fluxo de vento e velocidades variam muito entre diferentes locais do mundo, e podem ser alterados por corpos de água, vegetação, e diferenças no terreno. Os seres humanos usam este fluxo de vento, ou energia de movimento, para muitos propósitos: barcos a vela, empinar uma pipa, e até mesmo a geração de eletricidade. Como funciona uma turbina eólica?

O termo energia eólica descreve o processo pelo qual o vento é usado para gerar energia mecânica ou elétrica. As turbinas eólicas convertem a energia cinética do vento em energia mecânica. Esta energia mecânica pode ser usada para tarefas específicas (tais como a moagem de grãos ou bombear água) ou um gerador pode converter esta energia mecânica em energia elétrica. Para gerar a eletricidade, uma turbina eólica de geração de energia funciona ao contrário de um ventilador. Em vez de usar eletricidade para fazer ventar, como um ventilador, as turbinas eólicas usam o vento para produzir eletricidade. O vento gira as pás, que giram um eixo, que se liga a um gerador, produzindo eletricidade. O gerador são basicamente dois ímãs que, ao girar um sobre outro, produzem carga elétrica. Essa carga é então direcionada para uma estação de armazenamento, que funciona como um nobreak gigante, e então distribuída pela rede elétrica.

Tipos de turbinas eólicas

Turbinas eólicas modernas se dividem em dois grupos básicos: a variedade de eixo horizontal, e as de eixo vertical. Turbinas eólicas de eixo horizontal tipicamente possuem duas ou três lâminas. Estas turbinas eólicas de três pás são operados “contra o vento”, com as lâminas de frente para o vento. Outros modelos são instalados “a favor do vento”, mas o princípio de funcionamento é o mesmo. As turbinas eólicas podem ser

construídas em terra ou no mar, em grandes massas de água, como oceanos e lagos, ou espalhadas em grandes áreas, onde há um fluxo constante de ar na maior parte do ano.

Potência de geração de energia das turbinas eólicas

As turbinas eólicas de geração de energia variam de 100 kilowatts a potências tão grandes quanto vários megawatts. Turbinas eólicas maiores são mais rentáveis e são agrupadas em parques eólicos, que fornecem grandes quantidades de energia para a rede elétrica. Nos últimos anos, tem havido um aumento em instalações de energia eólica no mundo, em geral, inclusive no Brasil. Isso acontece por esta ser considerada uma das (senão a mais) limpas maneiras de produzir energia elétrica. Engenheiros são cada vez mais exigidos para trabalhar com estes tipos de turbinas, principalmente na agropecuária, que visa economizar na produção.

Como será a apresentação do trabalho ? Nós iremos explicar como funciona o processo de geração de energia, as principais turbinas utilizadas, os desafios existente para a geração de energia com as forças do vento, também falaremos acerca da importância da geração da energia eólica para a preservação do meio ambiente, para o sistema ecológico, também falaremos dos elementos que compõem o sistema do gerador de energia, falaremos da construção dos moinhos de vento e aerogedores, da permanência em utilização dessa energia renovável/sustentável, falaremos da comparação de outras energias com a energia eólica e das consequências dessas gerações em questão ao meio ambiente. A apresentação dessa fonte de energia renovável/sustentável é importante para a conscientização de todos em questão ao meio ambiente, pois a geração de energia por partes de outros métodos poderão ser prejudiciais. No final da palestra, as pessoas poderão fazer perguntas com base nas explicações, que sejam relacionados a geração de energia e etc.

Terá uma apresentação com slides, materiais áudio-visuais, que ajudarão na aplicação do conhecimento aos que estariam presentes e terá uma apresentação oral da matéria, em que nós iremos explicar por meio de desenhos, figuras os temas que serão abordados na palestra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração energia eólica.

## **REFERÊNCIAS:**

<https://www.palpitedigital.com/como-funcionam-turbinas-eolicas-geracao-energia/>.

[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Energia\\_eólica](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Energia_eólica).

# **OBESIDADE. O QUE É E COMO TRATAR?**

Coordenadora/Palestrante: Fernanda Pereira de Souza  
fernanda.souza@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A obesidade não é apenas uma questão individual. Está relacionada a toda uma cultura social de alimentação e hábitos de vida. Já são quase 2 bilhões de pessoas acima do peso em todo o mundo. Perto de 60% da América Latina está nessa condição. No Brasil, um recorte da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel 2016), do Ministério da Saúde, aponta que na última década (2006-2016) a prevalência da obesidade entre os jovens de 18 a 24 anos de idade quase dobrou, passando de 4,4% para 8,5%.

O ato de se alimentar é condição essencial para a sustentação da vida. Para que a alimentação seja realizada de maneira adequada é necessário que haja um equilíbrio nutricional das refeições, caso contrário o organismo não desenvolve corretamente suas funções e acaba por não conseguir prevenir as doenças causadas por uma má alimentação.

Para melhora dos hábitos alimentares dos jovens é necessária a realização de educação alimentar e nutricional que se configura como um campo de conhecimento e prática contínua e permanente, intersetorial e multiprofissional, que utiliza diferentes abordagens educacionais. São ações que envolvem indivíduos ao longo de todo o curso da vida, grupos populacionais e comunidades, considerando as interações e significados que compõem o comportamento alimentar.

Portanto, considerando a importância do tema em questão, a palestra será baseada na discussão acerca do que é obesidade, como podemos tratá-la através de uma “alimentação saudável” e o que podemos fazer para atender às demandas nutricionais do nosso organismo a fim de promover saúde. Logo, o objetivo é contribuir para a realização do direito das pessoas à alimentação adequada, valorização da cultura alimentar e geração de autonomia para que as pessoas, grupos e comunidades estejam empoderados para a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a melhoria da qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade; Alimentação saudável; Jovens.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília: Ministério da Saúde, 1 ed., 1 reimpr., 2013, 84 p. Disponível em:

<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf)>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em:

<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf)>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2. ed., 2014, 156 p. Disponível em:

[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. *Blog da Saúde*. Disponível em:

<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/promocao-da-saude/52879-obesidade-entre-jovens-brasileiros-quase-dobra-na-ultima-decada>

CHAVES, L.G. BRITO, R.R. *Políticas de Alimentação Escolar*. Brasília: Centro de Educação a Distância – CEAD, Universidade de Brasília, 2006. 88p. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12\\_pol\\_aliment\\_escol.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12_pol_aliment_escol.pdf)>

## **ESTRELA CONQUISTANDO OS TEMPOS**

Coordenadores: Gisele Cristina Cohen Fonseca; Wesley Machado  
gicohen0501@yahoo.com.br  
Palestrante: D.Deise  
wesley\_pbi@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto de extensão Juventude Negra e Protagonismo Étnico objetiva criar e estabelecer no campus Nova Iguaçu um espaço aberto e dinâmico de atuação simétrica e plural para as questões étnico-raciais. O projeto veio, ao longo do corrente ano, promovendo espaços de debate sobre as questões anteriormente citadas levando em conta os diferentes contextos nas quais a problemática racial se apresenta como, por exemplo: debates, apresentações de teatro, capoeira. Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, ao propormos a continuidade da discussão racial trazendo para a palestra Estrela Conquistando os Tempos um exemplo de como a interseccionalidade raça e gênero pode vir a transparecer nas práticas de trabalho. A discussão irá girar em torno da experiência de vida de D. Deise, ex-marcadora de cartões em uma empresa de informática, que a exemplo do que foi mostrado no longa metragem hollywoodiano Estrelas Além do Tempo, foi marcante no período pré-computadores.

Através de seu relato, D.Deise pretende abordar com os alunos e participantes do evento as nuances da profissão e como essa experiência a preparou para lidar com os desafios atuais do racismo e do sexismo. Em duas partes, a palestrante traçará uma linha do tempo passado/futuro a fim de salientar como teve de lidar com o racismo e o sexismo ao longo de sua vida pessoal e profissional. Após a palestra, todos serão convidados a debater o assunto seguindo a abordagem da leitura crítica trabalhada nas aulas de língua estrangeira. Traremos ainda, o conceito de mansplanning que explica a prática atualmente discutida, mas há muito abordada, de paternalizar as práticas discursivas homem/mulher e patrão/funcionária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protagonismo étnico; representação social, gênero.

## **REFERÊNCIAS:**

CABECINHAS, R. *Investigar Representações Sociais: metodologias e níveis de análise*. In Baptista, Maria Manuel (ed.) *Cultura: Metodologias e Investigação*. Lisboa: Ver o Verso, 2009.

SHETTERLY, M. *Hidden Figures*. New York: Harper Collins Publishers, 2016.

SIMPSON, P.; MAYR, A. *Language and Power: a resource book for students*. New York: Routledge, 2010.

# COMO RAIOS FUNCIONAM PARA-RAIOS?

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Daniel da Silva Alves Lemos; Gabriel Lins e Oliveira Batista; Lucas Moreira dos Santos Casaes  
mengao\_daniel12@hotmail.com; gabriel.glob@gmail.com; lucas\_casaes@hotmail.com

## RESUMO

O presente projeto em questão possui como objetivo modificar, otimizar e implementar novos instrumentos de proteção às descargas atmosféricas que possivelmente podem afetar residências e instituições – tendo a princípio como exemplo base o campus CEFET/RJ UnED N.I. Por meio da análise das proteções presentes na unidade, verifica-se a urgência de diversas melhorias quanto às suas estruturas, a fim de salvaguardar a integridade física e patrimonial. Tal necessidade parte principalmente do fato do Brasil ser o país com maior incidência de raios em escala mundial, sendo isso comprovado através de um estudo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). De acordo com essa instituição, foi constatado que a cada 50 mortes por tais fenômenos no mundo, uma acontece em solo brasileiro, fato esse que implicou 1790 óbitos entre 2000 e 2014 (cujos números certamente atingiram um valor superior nesses últimos quatro anos). Devido a isso, a premissa do trabalho é propor ideias e inovações para o sistema de prevenção contra descargas elétricas, concentrando os esforços em aplicar primeiramente equipamentos de proteção como: mecanismo de para-raios, supressores de surto (DPS) e aterramentos nas instalações elétricas. Priorizando por fim uma segurança mais eficiente das pessoas que se encontram nesse meio e dos aparelhos eletrônicos vigentes no mesmo. Desse modo pretende-se que a consequência dessa iniciativa seja também conscientizar a população a respeito dos riscos que as descargas atmosféricas podem gerar para o ser humano em seu dia a dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Para-raio; Proteção; Tecnologia.

## **REFERÊNCIAS:**

*ABNT-NBR 5419-1:2015 Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Parte 1:Princípios Gerais.*

*ABNT-NBR 5419-2:2015 Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 2: Gerenciamento de risco.*

*ABNT-NBR 5419-3:2015 Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida.*

*ABNT-NBR 5419-4:2015 Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura.*



# A IMPORTÂNCIA DO CÁLCULO DE DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA NO MEIO INDUSTRIAL

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos  
wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Marília Gabriela Macedo de Almeida; Andreina Catarina Vitoria da Cunha Machado Torres;  
Leonardo Coutinho

## RESUMO

Fator de demanda é entendido, segundo a norma 414 da ANEEL, como a razão entre a demanda máxima de uma instalação elétrica em um determinado tempo e a potência instalada na unidade consumidora. Ou seja, se a potência instalada é o somatório de todos os pontos de força de um local, considerando todos os equipamentos que irão consumir energia elétrica (mesmo que não estejam sendo utilizados), a potência demandada é o valor máximo que se espera consumir já que a probabilidade de que todos os pontos de energia sejam utilizados ao mesmo tempo é praticamente nula. Logo, esse fator é crucial para o dimensionamento dos quadros de distribuição de energia de instalação. O trabalho tem como objetivo delinear um esboço do conceito de demanda e sua importância ao se projetar uma instalação elétrica. Através da consulta a materiais teóricos e dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, os alunos se propõem a discorrer sobre o assunto com o intuito de informar e conscientizar as pessoas da importância desse tipo de planejamento ao realizar-se um trabalho que requer uma formação técnica, evitando, assim, o superdimensionamento de uma instalação e a elevação do custo da mesma. É fundamental que se tenha em mente que antes de qualquer obra ou serviço que envolva a energia elétrica, são necessários estudos, cálculos e planejamento para que tudo possa estar de acordo com normas estabelecidas proporcionando a maior segurança e confiabilidade possível. Apesar dessa importância, muitas vezes as instalações elétricas residenciais e industriais não recebem a atenção necessária e acabam sendo feitas por profissionais não especializados que não possuem conhecimento suficiente para lhes permitir dimensionar corretamente uma instalação.

**PALAVRAS-CHAVE:** consumo; potência; instalações.

**REFERÊNCIAS:**

AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. ANEEL. *Prestação de contas anual – PCA ANEEL 2006*. Ano base 2006. Disponível em:  
<[http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/pca\\_internet.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/pca_internet.pdf)>. Acesso em:  
08/12/2010.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2010. BEN. *Relatório final. Ano base 2009*. Disponível em:  
<[https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio\\_Final\\_BEN\\_2010.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2010.pdf)>.  
Acesso em: 02/12/2010.

CHIGANER, L. et al. *Reforma do setor elétrico brasileiro – Aspectos Institucionais*. 4º Encontro de energia no meio rural – AGRENER 2002.

D'ARAUJO, R. P. *Setor elétrico brasileiro – uma aventura mercantil*. Brasília. Confea. 2009.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. EPE. *Informe à imprensa – Resultados preliminares - BEN 2010. Ano base 2009*. Disponível em:  
<[http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100429\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100429_1.pdf)>. Acesso em: 02/12/2010.

FERREIRA, J. J. *Indicadores de Eficiência Energética (Portugal): Projeto SAVE/EnR* “Cross Country Comparison on Energy Efficiency Indicators”, 64p., Junho/1995.

VERGARA, S. C. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2005.

VUOLO, J. H.. *Fundamentos da teoria de erros*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.



# **BODETRONIC: EQUIPE DE ROBÓTICA**

Coordenador: Fabrício Lopes e Silva

fabrous@gmail.com

Palestrantes: Tayana Moreira, Igor Menezes, Eduardo Emerich

mtayanaa@gmail.com, igormenezessantos@gmail.com, eduardonemerich@gmail.com

## **RESUMO**

A equipe de robótica BODETRONIC surge em 2015 como iniciativa de alunos dos 3 cursos de engenharia do campus Nova Iguaçu, que tinham como principal objetivo, aplicar os conhecimentos que adquiriam em sala, em atividades práticas. Desde então, a equipe já apresentou diferentes configurações sendo todas elas bastante heterogêneas. Composta por alunos dos cursos de engenharia mecânica, controle e automação e produção, bem como por alunos dos cursos técnico em automação industrial, informática e telecomunicações. O grupo participa essencialmente de competições de projeto em robótica e automação, com participações em eventos nacionais e internacionais. A equipe tem se consolidado como um mecanismo eficiente de consolidação de conhecimentos, permitindo que os alunos desenvolvam diversas aptidões valorizadas pelo mercado formal de trabalho. Além disso, a possibilidade de transformar idéias inovadoras em produto surge como uma forte vertente empreendedora para os alunos que participam da equipe. Com um público alvo que vai desde crianças de educação infantil, adolescentes de ensino médio e adultos em graduações e também em idades mais avançadas, a equipe desenvolve projetos em diferentes áreas da tecnologia. São projetos essencialmente tecnológicos, mas que não deixam de lado o apelo social. Soluções para problemas da sociedade, seja nas áreas de saúde e bem estar, ou no ramo do entretenimento, os projetos são realizados sempre em um contexto de trabalho em equipe no qual as experiências individuais compõem a competência para a realização dos projetos. Além da consolidação do conhecimento, a participação em atividades de protagonismo estudantil permite ao aluno a construção de uma identidade com o seu grupo e o meio onde vive e convive, servindo como elemento motivador para transpor dificuldades pessoais de qualquer natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** equipe de robótica; protagonismo estudantil; educação tecnológica.

**REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, L. C.; DIRANI, E., A. T.; MANRIQUE, A. L. *Educação em engenharia novas abordagens*. São Paulo, Brasil: Editora EDUC, 2011.

# O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE EXPLORAÇÃO DE POÇOS EM BACIAS MARÍTIMAS

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos  
Wfreitaslemos@gmail.com

Palestrantes: Isabella Barcelos da Silva Gonçalves, João Gabriel de Souza e Souza, Leonardo Gabriel Alves da Silva  
isabella.barcelos11@hotmail.com; gabrielsouza.gs180@gmail.com;lnrdgas@hotmail.com

## RESUMO

Como introdução, o projeto tem como objetivo apresentar as etapas do processo industrial de exploração do petróleo. Neste trabalho tratar-se-á da exploração de jazidas de petróleos nas bacias marítimas (off-shore). O desenvolvimento deste trabalho deu-se através de pesquisas, a partir da existência da cadeia produtiva do petróleo, da qual extraiu-se o tema sobre exploração, sendo assunto dividido em etapas, passo a passo, de modo a facilitar o entendimento do assunto.

Falar especificamente sobre exploração: Quando se trata da produção de petróleo, uma das partes iniciais é a exploração. Ela é assim chamada pois se trata do uso de tecnologias numa determinada área a fim da busca pelo petróleo. Isso é necessário porque não se sabe, ainda, onde se encontram os novos poços de petróleo, então, há essa busca. Ela é feita utilizando diversos aparelhos e técnicas. Como a gravimetria (utilizando a análise gravimétrica), magnometria (utilizando o magnetômetro), imagens de satélite (utilizando câmeras especiais) e o método sísmico (utilizando pequenos terremotos induzidos por explosivos).

Outra propriedade muito importante durante esses estudos é a pressão do reservatório. Devido à alta pressão que o reservatório se encontra, ao chegar o duto que conduzirá o petróleo até a plataforma de extração, naturalmente o petróleo irá seguir pelo caminho dessa tubulação até a superfície. Porém, em alguns casos, a pressão do reservatório não é suficiente para a elevação do fluido até a superfície. Por isso, são usados modos de elevação artificial. Sendo eles: gás-lift, bombeio mecânico com hastes, bombeio centrífugo submerso e bombeio por cavidades progressivas. A elevação feita através do método gás-lift consiste na injeção de um gás pressurizado no reservatório alterando a densidade do fluido e por sua vez reduzindo a pressão necessária para sua elevação. O bombeio mecânico com hastes consiste em uma unidade de bombeamento situada na superfície que converte energia mecânica de um motor elétrico ou de combustão interna em energia alternativa que é transmitida através de hastes ativando uma bomba

localizada dentro do reservatório. No bombeio centrífugo submerso a energia é levada através de um condutor elétrico para o fundo da jazida onde é convertida em energia mecânica através de um motor que está conectado à uma bomba centrífuga. O bombeio por cavidades progressivas se resume no bombeamento através de uma bomba de cavidade progressivas do tipo deslocamento positivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Petróleo; processo; produção.

**REFERÊNCIAS:**

# O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE ARMAZENAMENTO DA PRODUÇÃO NAS PLATAFORMAS MARÍTIMAS (OFF-SHORE)

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

Wfreitaslemos@gmail.com

Palestrantes: Gabriel Mendes Tenório; Isabella Barcelos da Silva Gonçalves; Leonardo Gabriel Alves da Silva  
isabella.barcelos11@hotmail.com; lnrargas@hotmail.com

## RESUMO

Como introdução, o projeto tem como objetivo apresentar as etapas do processo industrial de exploração do petróleo. Neste trabalho tratar-se-á do transporte e armazenamento da produção de petróleo bruto nas plataformas marítimas (off-shore). O desenvolvimento deste trabalho deu-se através de pesquisas, a partir da existência da cadeia produtiva do petróleo, da qual extraiu-se o tema sobre transporte e armazenamento da produção, sendo assunto dividido em etapas, passo a passo, de modo a facilitar o entendimento do assunto. Falar especificamente sobre transporte e armazenamento: O petróleo, além de passar por diversos processos, precisa ser transportado, tanto como o petróleo bruto como seus derivados. Para o petróleo bruto ser transportado e utilizado, dois tipos de transportes são utilizados: oleodutos e navios-tanque. Onde os oleodutos são utilizados para transporte das refinarias para os navios tanque, dos navios-tanque para os pontos de extração e dos pontos de extração para as refinarias. Apesar de ser um sistema mais rápido, tem um custo mais elevado pela sua construção. Mesmo com a existência de oleodutos submarinos, pelo seu alto custo, este método não é tão utilizado em transporte entre continentes, ou de ponto a ponto entre países continentais. Já os navios-tanque, além de serem mais baratos, eles são a maior parte do transporte do petróleo bruto, porém são equipados com cascos reforçados para evitar desperdício de petróleo em possíveis colisões.

Depois do processo de refino e da produção de seus derivados, é necessário também o transporte dos mesmos. Usa-se navios equipados com containers para o transporte de materiais plásticos. Para o transporte da gasolina e do óleo diesel costuma-se usar no Brasil os caminhões tanques, já em outros países, usa-se os trens tanques. Já o GNV (gás natural veicular) é transportado por gasodutos, que passam por postos, casas e pontos de distribuição de gás. Para a indústria petrolífera, existem maneiras corretas de se armazenar o petróleo e o

gás. Existem quatro coisas essenciais para definir o tipo de tanque usado, porém duas podem ser ignoradas na nossa pesquisa: o lugar e a utilização. Os outros dois são o teto e o formato. Dentro das refinarias, se usa comumente tanques cilíndricos que tem um armazenamento maior, porém uma limpeza mais difícil. Para esses tanques existe quatro tipos de tetos: os fixos, os móveis, o fixo com diafragma e o flutuante. O fixo é o mais comum deles, podendo ser dividido em curvo, cone e gomos. Além do formato em cilindro, existe também o esférico. Muito utilizado para gás e nos navios-tanque, já que sua limpeza é muito mais simples.

**PALAVRAS-CHAVE:** Petróleo; Armazenamento; Transporte.

**REFERÊNCIAS:**

# MONITORAMENTO AGRÍCOLA - TÉCNICAS E APLICAÇÕES EM PROCESSAMENTO DE SINAIS

Coordenador: Amaro Azevedo de Lima  
amaro.lima@cefet-rj.br  
Palestrante: Guilherme Rodrigues Fernandes  
g.rferenades19@hotmail.com

## RESUMO

A mão de obra nas áreas técnica e tecnológica no Brasil ainda é bastante reduzida, porém nos últimos anos a conscientização sobre a importância e a necessidade da contratação do profissional técnico aumentou significativamente. Não é raro encontrarmos vagas de emprego em áreas de desenvolvimento de software, mecatrônica, mecânica, e em muitas outras áreas técnicas com remuneração acima da média. Esses fatos são reflexos da baixa procura dos jovens por cursos técnicos e tecnológicos. Estudos que apontam que a maior parte da população brasileira não frequentou um curso profissionalizante por falta de interesse no desenvolvimento tecnológico ou por ter uma noção equivocada sobre o perfil de atividades dos profissionais dessas áreas. O objetivo principal deste projeto é desenvolver um aparato informativo e motivacional relacionado ao monitoramento de áreas agrícolas e florestal utilizando veículos não tripulados (VNTs), sendo alunos de nível médio o público-alvo, com o intuito de despertar na população jovem o interesse pelas áreas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, principalmente nas áreas de eletrônica embarcada, programação, controle e automação.

Os possíveis veículos não tripulados para a aplicação desejada são os terrestres (VTNTs) e os aéreos (VANTs). Estes equipamentos são dotados de diversos sensores, além de câmeras de alta resolução, podendo assumir um vasto leque de funções, incluindo monitoramento agrícola e florestal. Os VANTs são capazes de filmar e fotografar objetos a grandes distâncias, servindo também de apoio em operações de patrulha, busca, resgate e monitoramento em grandes centros urbanos, por meio de centrais eletrônicas e computacionais, que atuam como seus "cérebros" em solo, delegando ao veículo a tarefa exclusiva de capturar dados a serem processados externamente.

Notícias veiculadas nos meios de comunicação já mostram a tecnologia atualmente existente no meio agrário e amplamente utilizadas em grandes fazendas produtoras nos

estados de Minas Gerais e Paraná, que são máquinas que funcionam com piloto automático. Por exemplo, os novos tratores utilizam uma tecnologia que custa por volta de R\$ 50 mil para ser instalada, e de acordo com os produtores, o investimento compensa em economia em longo prazo, pois com o equipamento instalado os tratores não saem da rota, que é estabelecida antes de se iniciar os trabalhos da máquina.

No projeto intitulado “Aplicações para veículos não tripulado – Monitoramento agrícola” não foi possível desenvolver uma base de dados com imagens aéreas de áreas agrícolas, pois seria necessário a atuação de um especialista, possivelmente um biólogo ou engenheiro agrônomo para identificar e rotular manualmente as imagens. Essas dificuldades tornaram inviável a confecção da base, mas por outro lado, nos deu tempo de investigar a existência de possíveis bases de dados existentes na literatura. Achamos várias bases para diversas finalidades diferentes. Por exemplo, a base [7] possibilita a detecção e localização da planta, detecção de folha e rastreamento de folha entre outras coisas. Já a base [8] apresenta informações de folhas de 100 espécies diferentes de plantas e a base [9] possibilita a classificação das copas das florestas em 7 tipos diferentes baseada em dados cartográfico.

Este projeto tem o objetivo de desenvolver sistemas para monitoramento de áreas agrícolas e florestais utilizando veículos aéreos não tripulados, podendo ser separado em três partes: 1) técnicas de pré-processamento e classificação dos dados obtidos (base de dados usada na literatura), 2) testes de eficiência das técnicas utilizadas e 3) viabilidade e possível aplicação das técnicas em dados coletados por intermédio do VANT. A conclusão seria a junção destas partes num sistema único. Uma vez desenvolvidos, os sistemas serão utilizados como ferramenta de ensino em cursos voltados para a formação técnica, tais como: curso técnico em Telecomunicações, curso técnico em Informática, engenharia de Controle e Automação entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** agrícola; veículos não tripulados; classificação.

## **REFERÊNCIAS:**

[1] ROBÔ DOMÉSTICO: VOCÊ AINDA VAI TER UM. Disponível em:

<<http://redeglobo.globo.com/globouniversidade/noticia/2013/05/entenda-como-funcionam-os-vants-veiculos-aereos-nao-tripulados.html>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

[2] FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Disponível em:  
<<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

[3] ARDUINO. Disponível em <<http://www.arduino.cc/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

[4] AGRICULTORES DO PR USAM MÁQUINAS E TRATORES COM PILOTO AUTOMÁTICO. Disponível em:  
<<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2012/04/agricultores-do-pr-usam-maquinas-com-piloto-automatico.html>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

[5] PEDERI, Y. A.; CHEPORNUIK, H. S. *Unmanned Aerial Vehicles and New Technological Methods of Monitoring and Crop Protection in Precision Agriculture*. Proceedings of the IEEE 3rd International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD), pp. 298- 30, 2015.

[6] MURRIETA-RICO F. N.; HERNANDEZ-BALBUENA D.; RODRIGUEZ-QUIÑONEZ, J. C.; PETRANOVSKII, V.; RAYMOND-HERRERA, O.; GURKO, A. G.; MERCORELLI, P.; SERGIYENKO, O.; LINDNER, L.; VALDEZ-SALAS, B.; TYRSA, V. *Resolution improvement of accelerometers measurement for drones in agricultural applications*. Proceedings of the 42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON), pp. 1037-1042, 2016.

[7] PLANT PHENOTYPING DATASETS. Disponível em:  
<<https://www.plant-phenotyping.org/datasets-home>>.  
Acessado em 19 de fevereiro de 2018.

[8] MALLAH, C.; COPE, James.; ORWELL, J. *Plant Leaf Classification Using Probabilistic Integration of Shape, Texture and Margin Features*. Signal Processing, Pattern Recognition and Applications, in press. 2013.

[9] BLACKARD, J.A.; DENIS J., D. *Comparative Accuracies of Artificial Neural Networks and Discriminant Analysis in Predicting Forest Cover Types from Cartographic Variables*. *Computers and Electronics in Agriculture* 24(3):pp.131-151, 2000.

# MENINAS NA ROBÓTICA

Coordenador: Rafaelli de Carvalho Coutinho

rafaelli.coutinho@gmail.com

Palestrantes: Beatriz Pontes Silva; Gabrielle Andrade; Tayana Moreira

beatrizpontos@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo compartilhar a experiência do projeto “Meninas na Robótica”, desenvolvido no campus Nova Iguaçu do CEFET/RJ, o qual se baseia em atividades desenvolvidas nas escolas das rede estadual de ensino, responsável pelo ensino médio, da região da Baixada Fluminense. Trazer a questão da inserção das mulheres para as engenharias voltadas à produção industrial obriga-nos a pensar nas construções sociais de gênero, as quais são importantes para o exercício do estranhamento sobre a desigualdade entre homens e mulheres no que tange ao percentual de participação nestes campos, mas como também todo o conjunto de relações sociais.

Baseado em palestras voltadas aos estudantes do ensino médio, verificou-se também uma série de construções ideológicas de gênero que se desvelaram neste exercício de relativismo em duas vias e que nos questionam sobre as diferenças justificadas por sobre estes construtos a partir do compartilhamento de práticas e de projetos de vida devotados à construção de trajetórias acadêmico-profissionais. Quando o assunto é a atuação feminina em áreas de tecnologia, ainda mais nas áreas de engenharia, existe um grande abismo cultural que faz com que muitas vezes a engenharia possa ser considerada uma área caracteristicamente masculina. Frases como “Isso não é curso de menina” são comumente ouvidas quando mulheres demonstram interesse por essas áreas, não sendo situações exclusivas de ambientes familiares ou escolares, mas também no interior das próprias instituições de graduação.

Por outro lado, como forma de suprir uma necessidade atual existente nos cursos de graduação, as atividades extracurriculares surgem de forma cada vez mais imponente no meio acadêmico. Capaz de proporcionar experiências e desenvolver competências para além do ambiente da sala de aula, por exemplo, no caso do campus Nova Iguaçu do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), essas atividades se personificam na forma de grupos de projetos, empresas juniores e equipes de competição, como a BODETRONIC, voltada para a área de robótica e envolvendo os

estudantes dos cursos de engenharia existentes no campus: Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** empoderamento feminino; valorização de gênero; inclusão social.

**REFERÊNCIAS:**

CORRALES, B. R. *Igualdade de Gênero na Engenharia: Desafios e Benefícios*. Trabalho de Conclusão de Curso do Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, Brasil, 2016.

# O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE REFINO DE PETRÓLEO E OBTENÇÃO DE SUBPRODUTOS

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

Wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Gabriel Mendes Tenório; Isabella Barcelos da Silva Gonçalves; João Gabriel de Souza e Souza

isabella.barcelos11@hotmail.com; gabrielsouza.gs180@gmail.com

## RESUMO

Como introdução, o projeto tem como objetivo apresentar as etapas do processo industrial de exploração do petróleo. Neste trabalho tratar-se-á do refino e obtenção de subprodutos de petróleo bruto nas plataformas marítimas (off-shore). O desenvolvimento deste trabalho deu-se através de pesquisas, a partir da existência da cadeia produtiva do petróleo, da qual extraiu-se o tema sobre refino e, sendo assunto dividido em etapas, passo a passo, de modo a facilitar o entendimento do assunto.

Falar especificamente sobre refino e obtenção de subprodutos: Após o transporte, o petróleo chega nas refinarias. Antes de entender o processo pelo qual ele passa lá, é necessário entender a cadeia molecular do petróleo. Ela é composta por diversos tipos de hidrocarbonetos diferentes, os quais necessitam ser separados e tratados até que se obtenha os produtos finais que serão inseridos no mercado. Dentro das refinarias, o petróleo passa por processos de separação (é a geração de produtos químicos através da quebra de moléculas), conversão (quando ocorrem diversas reações químicas e são gerados novos grupos de hidrocarbonetos) e tratamento (eliminação de quaisquer impurezas nas frações e no óleo cru, através de conversões químicas).

Diversas são as etapas do processo de refino do petróleo e, para determiná-las faz-se necessário o pré-estabelecimento do subprodutos que serão gerados. As etapas mais comumente encontradas em refinarias são: a dessalgação (controle do teor de salinidade do óleo), a destilação atmosférica (aquecimento e fracionamento do óleo em uma torre que possui pratos perfurados em várias alturas, como a parte inferior da torre é mais quente, os hidrocarbonetos gasosos sobem e se condensam ao passarem pelos pratos), a destilação à vácuo (processo em que o resíduo da destilação atmosférica é separado em diversas frações sob pressão reduzida), craqueamento ( divide grandes cadeias de hidrocarbonetos em pedaços menores, podendo ser: térmico, à vapor, catalítico, por viscorredução, coqueamento e hidrocraqueamento), polimerização (por meio deste processo ocorre a combinação entre moléculas de hidrocarbonetos mais leves do que a

gasolina com moléculas de hidrocarboneto de densidades semelhante) e a reforma catalítica (combinação de hidrocarbonetos maiores para fazer outros menores).

**PALAVRAS-CHAVE:** Petróleo; refino; hidrocarbonetos.

**REFERÊNCIAS:**

# O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PETRÓLEO – ETAPA DE PROSPECÇÃO DE JAZIDAS EM BACIAS MARÍTIMAS

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

Wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Gabriel Mendes Tenório; João Gabriel de Souza e Souza; Leonardo Gabriel Alves da Silva

gabrielsoouza.gs180@gmail.com; lnrdgas@hotmail.com

## RESUMO

Como introdução, o projeto tem como objetivo apresentar as etapas do processo industrial de exploração do petróleo desde a fase exploratória até a fase de produção. Neste trabalho tratar-se-á da prospecção de jazidas de petróleos nas bacias marítimas (off-shore). O desenvolvimento deste trabalho deu-se através de pesquisas, a partir da existência da cadeia produtiva do petróleo, da qual extraiu-se o tema sobre prospecção, sendo assunto dividido em etapas, passo a passo, de modo a que viesse facilitar o entendimento do assunto. Falar especificamente sobre prospecção: o estudo realizado nas rochas é importante devido ao fato de que o petróleo não se encontra numa espécie de lago subterrâneo, como muitos pensam. Ele se encontra dentro de rochas porosas que o absorvem e o retêm. Logo, elas agem como uma esponja. Essas rochas, normalmente, estão envoltas de rochas mais maciças que impedem que o petróleo se alastre pelo oceano. Por conta deste fato crucial, deve-se conhecer as propriedades das rochas antes de perfurá-las. Isso porque deve-se traçar a melhor estratégia, visando sempre o lucro, mas sabendo administrar os custos. E, a melhor forma de se realizar tal feito é coletando o maior número de informações possíveis sobre aquilo que irá se explorar. Tanto as rochas porosas quanto as maciças devem ser perfuradas da forma mais eficiente do ponto de vista econômico. Por conta disso, em diversas ocasiões, técnicos são enviados ao local de estudo em uma missão de obtenção de informações a respeito do tipo de rochas lá presentes e das melhores formas que podem ser feitas as perfurações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção; exploração; petróleo.

**REFERÊNCIAS:**

# FOME: UM DESAFIO PARA A BIOTECNOLOGIA VEGETAL

Coordenadora: Viviane Abreu de Andrade  
kange@uol.com.br  
Palestrante: Marcus Vinicius de Oliveira Catterm  
mv\_catterm@hotmail.com

## RESUMO

A presente palestra pretende abordar questões referentes a aplicação da biotecnologia à produção de alimentos. A população humana segue em crescimento acelerado. Calcula-se que até o fim do século, a população mundial esteja entre 9,6 a 12,3 bilhões de habitantes, com crescimento especialmente acentuado na África e na Ásia. O aumento do número de pessoas evoca a necessidade de intensificar as práticas agrícolas sustentáveis ao redor do mundo e em todas as escalas, visando intensificar a produção alimentícia, combater a fome e manter o estado de bem-estar básico humano. Atualmente, é orçado que a produção global de alimentos deva aumentar entre 60 a 110% para atender a demanda estimada para os próximos 50 anos. A Food and Agricultural Organization (FAO) indica que é extremamente desafiante acessar o estado atual da segurança alimentar ao redor do mundo, mas pode-se admitir que hoje cerca de 30% da população global está insegura, sendo os países em situações mais alarmante aqueles situados na África subsaariana e no sul da Ásia. Para se prever mais acuradamente os desafios da manutenção da segurança alimentar em meio às mudanças climáticas, faz-se necessária a pesquisa sobretudo a respeito de como os fatores ambientais influenciam na produtividade vegetal. Os fatores protagonistas nas mudanças climáticas são água, temperatura e CO<sub>2</sub>. Sendo os dois primeiros associados com a perda de produtividade e o terceiro com ganho. A gramínea *Setaria viridis*, proposta como modelo genético para plantas de metabolismo fotossintético C<sub>4</sub> apresenta características interessantes ao trabalho em laboratório em geral, inclusive no que diz respeito às questões levantadas pelas mudanças climáticas. Tais características podem ainda ser extrapoladas a outras espécies relacionadas de interesse agrícola, tais como cana-de-açúcar, milho e sorgo. O estudo desse modelo pode, portanto, fornecer caminhos para aumentar a segurança alimentar a partir do melhoramento genético de culturas C<sub>4</sub> de grande importância a curto prazo e de culturas de gramíneas C<sub>3</sub> a médio e longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE:** estresse abiótico; melhoramento genético; mudanças climáticas; segurança alimentar; *Setaria viridis*.

## **REFERÊNCIAS:**

BRUTNELL, T. P.; et al. *Setaria viridis: a model for C4 photosynthesis*. The Plant Cell, p. tpc. 110.075309, 2010.

GERLAND, P.; et al. *World population stabilization unlikely this century*. Science, v. 346, n. 6206, pp. 234-237, 2014.

LANGDALE, J. A. *C4 cycles: past, present, and future research on C4 photosynthesis*. The Plant Cell, p. tpc. 111.092098, 2011.

LI, P.; BRUTNELL, T. P. *Setaria viridis and Setaria italica, model genetic systems for the Panicoid grasses*. Journal of experimental botany, v. 62, n. 9, pp. 3031-3037, 2011.

PINSTRUP-ANDERSEN, P. *Food security: definition and measurement*. Food security, v. 1, n. 1, pp. 5-7, 2009.

ROCKSTRÖM, J.; et al. *Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability*. Ambio, v. 46, n. 1, pp. 4-17, 2017.

SAHA, P.; et al. *Effects of abiotic stress on physiological plasticity and water use of Setaria viridis (L.)*. Plant science, v. 251, pp. 128-138, 2016.

WHEELER, T.; VON BRAUN, J. *Climate change impacts on global food security*. Science, v. 341, n. 6145, pp. 508-513, 2013.

# MEMÓRIA, INTELIGÊNCIA E SENTIDOS SOB A PERSPECTIVA DA NEUROBIOLOGIA VEGETAL

Coordenadora: Viviane Abreu de Andrade  
kange@uol.com.br  
Palestrante: Marcus Vinicius de Oliveira Catterm  
mv\_catterm@hotmail.com

## RESUMO

Nesta atividade serão apresentadas reflexões sobre perspectivas contemporâneas acerca de algumas ações metabólicas realizadas por organismos vegetais. As plantas, bem como os animais, são capazes de responder a estímulos internos e externos, adaptando-se e reagindo ao meio em que vivem. Charles Darwin e seu filho Francis demonstraram ainda no século XIX a capacidade de raízes e partes aéreas reagirem a condições ambientais tais como luminosidade, gravidade, umidade e temperatura. Cientistas contemporâneos como Michel Pollan e Daniel Chemovitz argumentam ainda, que, apesar de se processarem por mecanismos complexos e distintos dos animais, as plantas apresentam sentidos, tais como visão, tato e olfato, por exemplo. Grande parte destas capacidades residem na diversidade bioquímica de metabólitos primários e secundários vegetais, tais como proteínas específicas, terpenos, alcaloides e flavonoides. Tais moléculas são usadas não apenas na percepção do ambiente como também em estratégias de defesa, conferindo imunidades gerais e adaptativas aos vegetais. Mas como as plantas são capazes de realizar tamanhas façanhas sem um sistema nervoso sequer similar aos dos mais simples animais? Embora respostas claras e concisas ainda sejam escassas, já se encontrou atividade elétrica diferenciada, sobretudo em raízes e folhas, indicando respostas muito similares aos potenciais de ação neuronais. De tal atividade derivam-se, por exemplo, a capacidade de recordar eventos (memória) e de reagir diferentemente a estímulos repetidos (aprendizado). Esses e outros aspectos da recentemente cunhada neurobiologia vegetal têm dividido opiniões e intrigado cientistas da atualidade em debates que vão desde o científico ao filosófico, levando-nos a questionar a vida como (não?) a conhecemos.

**PALAVRAS-CHAVE:** fisiologia vegetal; inteligência vegetal; memória vegetal; sentidos vegetais.

## REFERÊNCIAS:

BALUŠKA, F.; MANCUSO, S. *Plant neurobiology: from sensory biology, via plant communication, to social plant behavior*. *Cognitive processing*, v. 10, n. 1, pp. 3-7, 2009.

BOSE, J. C. et al. *Nervous mechanism of plants*. Longmans. Green and Co., Calcutta, 2011.

BRENNER, E. D. et al. *Plant neurobiology: an integrated view of plant signaling*. *Trends in plant science*, v. 11, n. 8, pp. 413-419, 2006.

CHAMOVITZ, D. *What a plant knows: a field guide to the senses*. Scientific American/Farrar, Straus and Giroux, 2012.

DARWIN, C. *The power of movement in plants*. Appleton, 1888.

POLLAN, M. *The botany of desire: A plant's-eye view of the world*. Random house trade paperbacks, 2002.

TREWAVAS, A. *Aspects of plant intelligence*. *Annals of botany*, v. 92, n. 1, pp. 1-20, 2003.

\_\_\_\_\_. *Plant behaviour and intelligence*. OUP Oxford, 2014.

# **JUVENTUDE, TRABALHO, FORMAÇÃO E FUTURO: O DISCURSO DOS DISCENTES DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI**

Coordenadora: Viviane Abreu de Andrade  
kange@uol.com.br  
Palestrante: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
fe.velasco@hotmail.com

## **RESUMO**

A presente atividade tem como foco apresentar uma pesquisa que teve como objetivo analisar o discurso dos alunos do curso técnico de enfermagem do CEFET/RJ UNED-NI, a partir do debate teórico no campo do trabalho e da educação na sociabilidade capitalista. Em última instância, esse trabalho almeja ainda contribuir para a reflexão sobre a formação ofertada por essa instituição. A relevância do tema encontra-se na reflexão sobre o discurso dos alunos a respeito da formação profissional em saúde realizada na instituição mencionada e das perspectivas futuras de inserção na saúde como trabalhador técnico. O material de análise foi coletado por meio de entrevistas com discentes da instituição referida; a análise dos dados foi elaborada seguindo uma abordagem descritivo-exploratória, apontando alguns elementos para uma articulação entre discurso e ideologia, conforme a teoria da análise de discurso franco-brasileira. O trabalho se estruturou em três partes. Inicialmente, aborda-se a crítica ao tratamento do trabalho como capital humano e à dualidade estrutural na forma social capitalista. Em seguida, apresenta-se um breve histórico da educação profissional no Brasil; discute-se a divisão social do trabalho em enfermagem, relacionando-a com os processos de privatização da formação na área; defendem-se as bases da proposta de currículo integrado no interior da rede federal de ensino; e elabora-se uma crítica à contrarreforma do ensino médio (lei 13.415, de fevereiro de 2017). A última parte apresenta o campo de pesquisa e a análise dos dados. Concluiu-se que o discurso dos jovens apresenta a busca por uma continuação da escolaridade e uma negação do ser técnico – como um contraponto à dualidade estrutural prescrita, mas também como uma constatação desta. Uma segunda questão crucial foi a demanda por segurança e estabilidade profissional, na contramão dos discursos correntes sobre empreendedorismo e livre iniciativa. Por fim, o discurso dos entrevistados indicou uma

desvalorização parcial do currículo integrado, apontando a necessidade do aprofundamento da discussão sobre este tema junto aos jovens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise do discurso;, formação profissional; percepções discentes.

#### **REFERÊNCIAS:**

FRIGOTTO, G. *Educação e a crise do capitalismo real*. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2010.

\_\_\_\_\_ et al. *Educação e crise do trabalho: perspectiva de final de século*. 9. ed., Petrópolis: Vozes, 2008.

KUENZER, A. Z. *A flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível*. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 38, n. 139, pp. 331-354, abr./jun. 2017.

\_\_\_\_\_; GRABOWSK, G. *A produção do conhecimento no campo da educação profissional no regime de acumulação flexível*. *Holos*, Natal, ano 32, v. 6, pp. 22-32, 2016.

RAMOS, M. N. *Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempo de regressão*. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento (Orgs.). *Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios*. pp. 20-43, Brasília: Ed. IFB, 2017.

RUMMERT, S. M.; ALGEBAILLE, E.; VENTURA, J. *Educação da classe trabalhadora brasileira: expressão do desenvolvimento desigual e combinado*. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 54, pp. 717-799, 2013.

VELASCO, F. Z. B. *Juventude, trabalho, formação e futuro: o discurso dos discentes do curso técnico de enfermagem do CEFET/RJ UNED-NI*. Dissertação (Mestrado

profissional em educação profissional em saúde) - Programa de pós-graduação em educação em saúde. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2018.

## **COMO RAIOS FUNCIONA UM PARA-RAIO?**

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Daniel da Silva Alves Lemos; Gabriel Lins e Oliveira Batista; Lucas Moreira dos Santos Casaes  
mengao\_daniel12@hotmail.com; gabriel.glob@gmail.com; lucas\_casaes@hotmail.com

### **RESUMO**

O presente projeto em questão possui como objetivo modificar, otimizar e implementar novos instrumentos de proteção às descargas atmosféricas que possivelmente podem afetar residências e instituições – tendo a princípio como exemplo base o campus CEFET/RJ UnED N.I. Por meio da análise das proteções presentes na unidade, verifica-se a urgência de diversas melhorias quanto às suas estruturas, a fim de salvaguardar a integridade física e patrimonial. Tal necessidade parte principalmente do fato do Brasil ser o país com maior incidência de raios em escala mundial, sendo isso comprovado através de um estudo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). De acordo com essa instituição, foi constatado que a cada 50 mortes por tais fenômenos no mundo, uma acontece em solo brasileiro, fato esse que implicou 1790 óbitos entre 2000 e 2014 (cujos números certamente atingiram um valor superior nesses últimos quatro anos). Devido a isso, a premissa do trabalho é propor ideias e inovações para o sistema de prevenção contra descargas elétricas, concentrando os esforços em aplicar primeiramente equipamentos de proteção como: mecanismo de para-raios, supressores de surto (DPS) e aterramentos nas instalações elétricas. Priorizando por fim uma segurança mais eficiente das pessoas que se encontram nesse meio e dos aparelhos eletrônicos vigentes no mesmo. Desse modo pretende-se que a consequência dessa iniciativa seja também conscientizar a população a respeito dos riscos que as descargas atmosféricas podem gerar para o ser humano em seu dia a dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Para-raio; Proteção; Tecnologia.

## **REFERÊNCIAS:**

*ABNT-NBR 5419-1:2015 Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas  
Parte 1: Princípios Gerais.*

*ABNT-NBR 5419-2:2015 Proteção contra descargas atmosféricas  
Parte 2: Gerenciamento de risco.*

*ABNT-NBR 5419-3:2015 Proteção contra descargas atmosféricas  
Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida.*

*ABNT-NBR 5419-4:2015 Proteção contra descargas atmosféricas  
Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura.*



# **DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES E SUAS APLICAÇÕES**

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

wfreitaslemos@gmail.com

Palestrantes: Daniel dos Santos Torres, Lidia Gomes Paúra, João Marcelo Oliveira Silva  
danielsantos.torres@hotmail.com , lidiagomespaura@gmail.com e marcelojoao904@gmail.com

## **RESUMO**

É essencial que toda instalação elétrica, seja de baixa ou alta tensão, siga algumas normas e possua um certificado emitido por um órgão que garanta que a obra atende os padrões exigidos. Para os quadros elétricos de baixa tensão, devem ser atendidas as normas técnicas ABNT NBR 5410 e ABNT NBR 15920, enquanto que para as de alta tensão são exigidas as normas ABNT NBR 5414 e 14039. Portanto, faz-se necessária a atuação de um profissional que possua conhecimentos técnicos relativos ao cálculo de dimensionamento de condutores elétricos para que se possa obter uma instalação elétrica segura e que atenda aos requisitos impostos pelos órgãos competentes. O projeto se propõe a expor a importância de um projeto de específico de instalação elétrica dimensionado por um profissional registrado visando tanto a segurança quanto os fatores de custo benefício. É importante que um projeto bem elaborado ajuda a reduzir a queda de tensão e a perda de energia na operação além de economizar na escolha dos materiais a serem utilizados. Foram realizadas, para a elaboração do trabalho, pesquisas sobre o tema escolhido de modo que os alunos possuam embasamento teórico para discorrer sobre o assunto, que também é abordado durante a formação dos mesmos, promovendo, assim, um reforço aos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Desse modo, o trabalho visa a conscientização dos alunos do CEFET RJ, Campus Nova Iguaçu, sobre a importância de estar atento à projeção elétrica tanto de simples residências até de grandes indústrias, e a contratação de profissionais certificados que possuam formação na área técnica e qualificação que lhes permita realizar o dimensionamento dos condutores necessários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dimensionamento; Condutores; Elétrica.

## REFERÊNCIAS:

ABNT, Norma Brasileira - *Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR 5410:2004* versão corrigida, 2008.

AKOREDE, M.F.; HIZAM, H.; ARIS, I.; AB KADIR, M.Z.A. *Effective Method for Optimal Allocation of Distributed Generation Units in Meshed Electric Power Systems*, IET Generation, Transmission & Distribution, 2010.

AMERICAN PUBLIC POWER ASSOCIATION. *US Electric Utilities Industry Statistics*. disponível [www.publicpower.org](http://www.publicpower.org), acesso em março de 2015.

AZAR, L. *Visioning the 21st Century Electricity Industry: Strategies and Outcomes for America*. US Department of Energy, 2012.

BAHABADI, H.B., MIRZAEI, A., MOALLEM, M. *Optimal Placement of Phasor Measurement Units for Harmonic State Estimation in Unbalanced Distribution System Using Genetic Algorithms*. 21st IEEE International Conference on Systems Engineering, 2011.

BARRET, S.R. *Optimizing Sensor Placement for Intruder Detection with Genetic Algorithms*. IEEE, 2007.

BEÊ, R.T. *Alocação de Bancos de Capacitores em sistemas de distribuição de energia elétrica utilizando algoritmos genéticos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, 2007.

CALILI, R.F. *Políticas de Eficiência Energética no Brasil: uma Abordagem em um Ambiente Econômico sob Incerteza*. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2013.

CALILI, R.F., SOUZA, R.C., GALLI, A., ARMSTRONG, M., MARCATO, A.L.M. *Estimating the Cost Savings and Avoided CO2 Emissions in Brazil by Implementing Energy Efficient Policies*. Energy Policy, Elsevier Journal, 2013.

CALILI, R. F., ROCHA, J.E. *Notas de Aula do Curso: Introdução a Redes Inteligentes*. PUC-RJ, 2014.

CAPIEL (European Coordinating Committee of manufacturers of electrical switchgear and controlgear, Market Ready Solutions that Cut Electricity Costs and Emissions – European Low Voltage Industry Contribution to Smart Grid, 2012.



# **SAÚDE MENTAL NO CEFET: VISÕES E PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

Coordenadora: Viviane Abreu de Andrade  
kange@uol.com.br

Palestrante: Dolores Pereira Henriques da Silva de Souza  
doloreshenriques@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A palestra irá apresentar os resultados parciais da pesquisa de mestrado intitulada "Percepções dos alunos do CEFET/RJ acerca da depressão e suicídio", desenvolvida no contexto do programa de pós-graduação em Educação, Gestão e difusão em Biociências, oferecido pelo Instituto de Bioquímica Medica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Nesta oportunidade serão apresentadas as análises da coleta de dados efetuada com alunos do ensino técnico integrado ao ensino Médio da Unidade de Ensino Descentralizada Nova Iguaçu a respeito de aspectos de saúde mental e sua relação com o contexto escolar. Os dados serão apresentados para a comunidade escolar e serão realizadas comparações entre os valores e conhecimentos dos alunos em relação a dados acadêmicos sobre o tema. Serão também apontadas perspectivas de abordagem do assunto junto à comunidade escolar. O conhecimento a respeito das percepções dos alunos sobre os temas de saúde mental é um elemento importante para o estabelecimento de prioridades para os programas de educação e de prevenção de transtornos mentais, bem como para a melhoria do ambiente escolar. Assim, valendo-se desses dados buscaremos propor o desenvolvimento de espaços para a realização de oficinas com os professores que atuam no locus da pesquisa, de forma que seja possível o desenvolvimento de práticas e a instrumentalização desses profissionais para a promoção de discussões sobre esses assuntos com os alunos no contexto escolar. Dessa forma, esperamos oferecer mais e melhores oportunidades para a formação ampla do sujeito no ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suicídio; depressão; ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS:

BAHLS, S.C. *Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes*. *Jornal de Pediatria*, 78 (5), pp.359-366, 2002.

BENINCASA, M.; REZENDE, M.M. *Tristeza e suicídio entre adolescentes: fatores de risco e proteção*. *Boletim de psicologia*, 56 (124), pp.93-110. 2006.

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. [2015]. Disponível em: <<http://www.cefet-rj.br/>>. Acesso em 06 ago. 2018.

FLICK, U.; BARBOUR, R. *Grupos focais*. (M.F. Duarte, Trad.) Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original publicado em 2008). 2009.

FONTOURA, H. A. *Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa*. In Fontoura, H.A (org.) *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*, pp 61-82, Niterói: Intertexto. 2011.

FORNOS, L.B.; MIKA, V.S.; BAYLES, B.; SERRANO, A.C.; JIMENEZ, R.L.; VILLAREAL, R. A qualitative study of Mexican American adolescents and depression. *Journal of School Health*, 75 (5), pp.162-170, 2005.

HALL, M.; FULLERTON, L.; FITZGERALD, C.; GREEN, D. *Suicide risk and resiliency factors among Hispanic teens in New Mexico: schools can make a difference*. *Journal of school health*, 88 (3), pp.227-236, 2018.

HOGUE, E.; BICKHAM, D.; CANTOR, J. *Digital media, anxiety, and depression in children*. *Pediatrics*, 40, (2, Suplemento),S76-S80. 2017.

LIMA, D. *Depressão e doença bipolar na infância e adolescência*. *Jornal de pediatria*, 80, (2, Suplemento), pp.511-520, 2004.

TOWNSEND, L.; MUSCI, R.; STUART, E.; RUBLE, A.; BEAUDRY, M.B.; SCHWEIZER, B.; OWEN, M.; GOODE, C.; JOHNSON, S.L.; BRADSHAW, C.;

WILCOX, H.; SCWARTZ, K. The association of school climate, depression literacy, and mental health stigma among high school students. *Journal of school health*, 87 (8), pp.567-574, 2017.

WASELFISZ, J. J. *Mapa da violência 2012: crianças e adolescentes no Brasil*. Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos. 1 ed., Rio de Janeiro, 2012.

World Health Organization (WHO). *Depression: key facts, 2018*. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/depression>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. World Health Organization, 2002.

# **DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES E SUAS APLICAÇÕES**

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos

wfreitaslemos@gmail.com

Palestrantes: Daniel dos Santos Torres, Lidia Gomes Paúra, João Marcelo Oliveira Silva  
danielsantos.torres@hotmail.com , lidiagomespaura@gmail.com e marcelojoao904@gmail.com

## **RESUMO**

É essencial que toda instalação elétrica, seja de baixa ou alta tensão, siga algumas normas e possua um certificado emitido por um órgão que garanta que a obra atende os padrões exigidos. Para os quadros elétricos de baixa tensão, devem ser atendidas as normas técnicas ABNT NBR 5410 e ABNT NBR 15920, enquanto que para as de alta tensão são exigidas as normas ABNT NBR 5414 e 14039. Portanto, faz-se necessária a atuação de um profissional que possua conhecimentos técnicos relativos ao cálculo de dimensionamento de condutores elétricos para que se possa obter uma instalação elétrica segura e que atenda aos requisitos impostos pelos órgãos competentes. O projeto se propõe a expor a importância de um projeto de específico de instalação elétrica dimensionado por um profissional registrado visando tanto a segurança quanto o fator de custo benefício. É importante que um projeto bem elaborado ajuda a reduzir a queda de tensão e a perda de energia na operação além de economizar na escolha dos materiais a serem utilizados. Foram realizadas, para a elaboração do trabalho, pesquisas sobre o tema escolhido de modo que os alunos possuam embasamento teórico para discorrer sobre o assunto, que também é abordado durante a formação dos mesmos, promovendo, assim, um reforço aos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Desse modo, o trabalho visa a conscientização dos alunos do CEFET RJ, Campus Nova Iguaçu, sobre a importância de estar atento à projeção elétrica tanto de simples residências até de grandes indústrias, e a contratação de profissionais certificados que possuam formação na área técnica e qualificação que lhes permita realizar o dimensionamento dos condutores necessários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dimensionamento; Condutores; Elétrica.

## REFERÊNCIAS:

ABNT, Norma Brasileira - *Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR 5410:2004* versão corrigida, 2008.

AKOREDE, M.F., HIZAM, H., ARIS, I., AB KADIR, M.Z.A. *Effective Method for Optimal Allocation of Distributed Generation Units in Meshed Electric Power Systems*, IET Generation, Transmission & Distribution, 2010.

AMERICAN PUBLIC POWER ASSOCIATION. *US Electric Utilities Industry Statistics*. Disponível [www.publicpower.org](http://www.publicpower.org), acesso em março de 2015.

AZAR, L. *Visioning the 21st Century Electricity Industry: Strategies and Outcomes for America*. US Department of Energy, 2012.

BAHABADI, H.B., MIRZAEI, A., MOALLEM, M. *Optimal Placement of Phasor Measurement Units for Harmonic State Estimation in Unbalanced Distribution System Using Genetic Algorithms*. 21st IEEE International Conference on Systems Engineering, 2011.

BARRET, S.R. *Optimizing Sensor Placement for Intruder Detection with Genetic Algorithms*. IEEE, 2007.

BEÊ, R.T. *Alocação de Bancos de Capacitores em sistemas de distribuição de energia elétrica utilizando algoritmos genéticos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, 2007.

CALILI, R.F. *Políticas de Eficiência Energética no Brasil: uma Abordagem em um Ambiente Econômico sob Incerteza*. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2013.

CALILI, R.F., SOUZA, R.C., GALLI, A., ARMSTRONG, M., MARCATO, A.L.M. *Estimating the Cost Savings and Avoided CO2 Emissions in Brazil by Implementing Energy Efficient Policies, Energy Policy*. Elsevier Journal, 2013.

CALILI, R. F., ROCHA, J.E. *Notas de Aula do Curso: Introdução a Redes Inteligentes*. PUC-RJ, 2014.

CAPIEL. European Coordinating Committee of manufacturers of electrical switchgear and controlgear. Market Ready Solutions that Cut Electricity Costs and Emissions – European Low Voltage Industry Contribution to Smart Grid, 2012.

# **A APLICAÇÃO DO CONCEITO DE DEMANDA ELÉTRICA NO DIMENSIONAMENTO DE QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA, LUZ E TOMADAS**

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos  
wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Andreina Catarina Vitória Torres; Marília Gabriela Macedo; Leonardo Coutinho

## **RESUMO**

Fator de demanda é entendido, segundo a norma 414 da ANEEL, como a razão entre a demanda máxima de uma instalação elétrica em um determinado tempo e a potência instalada na unidade consumidora. Ou seja, se a potência instalada é o somatório de todos os pontos de força de um local, considerando todos os equipamentos que irão consumir energia elétrica (mesmo que não estejam sendo utilizados), a potência demandada é o valor máximo que se espera consumir já que a probabilidade de que todos os pontos de energia sejam utilizados ao mesmo tempo é praticamente nula. Logo, esse fator é crucial para o dimensionamento dos quadros de distribuição de energia de qualquer instalação. O trabalho tem como objetivo delinear um esboço do conceito de demanda e sua importância ao projetar-se uma instalação elétrica. Através da consulta a materiais teóricos e dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, os alunos se propõem a discorrer sobre o assunto com o intuito de informar e conscientizar as pessoas da importância desse tipo de planejamento ao realizar-se um trabalho que requer uma formação técnica, evitando, assim, o superdimensionamento de uma instalação e a elevação do custo da mesma. É fundamental que se tenha em mente que antes de qualquer obra ou serviço que envolva a energia elétrica, são necessários estudos, cálculos e planejamento para que tudo possa estar de acordo com normas estabelecidas proporcionando a maior segurança e confiabilidade possível. Apesar dessa importância, muitas vezes as instalações elétricas residenciais e industriais não recebem a atenção necessária e acabam sendo feitas por profissionais não especializados que não possuem conhecimento suficiente para lhes permitir dimensionar corretamente uma instalação.

**PALAVRAS-CHAVE:** consumo; instalações; distribuição.

## REFERÊNCIAS:

AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. ANEEL. *Prestação de contas anual – PCA ANEEL 2006*. Ano base 2006. Disponível em:

< [http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/pca\\_internet.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/pca_internet.pdf) >. Acesso em:

08/12/2010.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2010. BEN. *Relatório final. Ano base 2009*.

Disponível em:

<[https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio\\_Final\\_BEN\\_2010.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2010.pdf)>. Acesso em:

02/12/2010.

CHIGANER, L. et al. *Reforma do setor elétrico brasileiro – Aspectos Institucionais*. 4º Encontro de energia no meio rural – AGRENER 2002.

D'ARAÚJO, R. P. *Setor elétrico brasileiro – uma aventura mercantil*. Brasília. Confea. 2009.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. EPE. *Informe à imprensa – Resultados preliminares - BEN 2010*. Ano base 2009. Disponível em . Acesso em: 02/12/2010.

FERREIRA, J. J. *Indicadores de Eficiência Energética (Portugal): Projeto SAVE/EnR* “Cross Country Comparison on Energy Efficiency Indicators”, 64p. Junho/1995.

VERGARA, S. C. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2005.

VUOLO, J. H. *Fundamentos da teoria de erros*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.

# NANOMATERIAIS APLICADOS A SISTEMAS AUTOMATIZADOS E PROGRAMADOS

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos  
wfreitaslemons@gmail.com

Palestrantes: Abelardo Amaro dos Santos Junior, Giovanna Rodrigues Sperandio, Mateus Ciribelli Valim  
abelardoasjr@gmail.com, giovanna19710@gmail.com, matwusvalim02@gmail.com

## RESUMO

A nanotecnologia é hoje uma das tecnologias científicas mais avançadas e sofisticadas. Essa ciência inclui o processamento em escala nanométrica e a produção de vários componentes, controlando tamanho e forma. Um nanômetro é um bilionésimo de metro. Geralmente, quando o tamanho é inferior a 100 nanômetros (100 nm), essas técnicas de produção podem ser consideradas nanoescala. Os nanomateriais são substâncias químicas ou materiais cujas partículas têm um tamanho entre 1 e 100 nanômetros (nm) pelo menos numa dimensão. Devido a uma maior área de superfície específica por volume, os nanomateriais podem ter características diferentes em comparação com os mesmos materiais sem dimensões nanométricas. Por conseguinte, as propriedades físico-químicas dos nanomateriais podem ser diferentes das propriedades das substâncias a granel ou das partículas de maiores dimensões. Eles são utilizados em muitas indústrias, incluindo eletrônicos e design mecânico para produzir itens úteis, e suas aplicações podem ser vistas em quase todos os campos de engenharia. Existem dois métodos para produzir nanomateriais. Um é chamado de “método de cima para baixo” e o outro é o “método de baixo para cima”. No primeiro método, os componentes muito pequenos são produzidos usando partes maiores do material. No método de baixo para cima os nanomateriais são produzidos no processamento molécula por molécula ou átomo por átomo. A nanotecnologia é muito utilizada em inúmeros setores da indústria. Em alguns desses casos, é aplicada a circuitos eletrônicos automatizados e programados em vários casos, como por exemplo, em processos medicinais.

Esse projeto tem como objetivo estudar os campos onde os nanomateriais são utilizados desta forma, buscando maior compreensão dessa área e apresentando os resultados encontrados na pesquisa, para mostrar um pouco deste vasto mundo de possibilidade nanotecnológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nanotecnologia; nanomateriais; automatizados.

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, H. S. *Nanomedicina e questões éticas perspectivas*. Revista da Faculdade de Letras, série de Filosofia. Série II, Vol. 25-26, pp.2008-2009, Porto : Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

LEVY, F. *Introdução a Nanotecnologia Molecular*. Academie Interdisciplinaire des Sciences de Paris (AISP), Paris, 2000.

SILVA, A. C. C. da S. *Nanotecnologia em Diagnóstico e Terapia no Brasil*. São Paulo: IPEN, 2015, 117p.

# **CICLO DE DEBATE/MESA REDONDA**

# DIREITOS HUMANOS: UM DEBATE NECESSÁRIO

Coordenador: Alexander Soares Magalhães

alexird@yahoo.com.br

Palestrantes: Rafael da Rocha Fortes; André Luiz Correia Lourenço; Alexander Soares Magalhães

rafael\_rocha1@yahoo.com.br; alcyel@yahoo.com.br; alexird@yahoo.com.br

## RESUMO

Embora sejam frequentes as violações aos direitos humanos no Brasil – especialmente entre as camadas sociais mais vulneráveis – ainda é muito difundida a noção que uma das causas da violência urbana (reconhecidamente um dos problemas mais graves do Brasil atual) seria um “excesso” destes direitos, que passam a ser interpretados como um entrave ao combate à criminalidade, uma vez que as forças do Estado estariam “constrangidas” pela obrigação de cumprir tais direitos. Desta forma, cria-se uma impressão equivocada que a bandeira dos direitos humanos seria típica de apenas um espectro ideológico, desqualificando a importância do debate. Tal conjuntura contribui para a perda de uma das suas características mais básicas: a universalidade, visto que uma das bases do documento que embasa a concepção contemporânea (ONU, 1948) parte da premissa que "Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade". Isso posto, pretende-se com a mesa estimular o debate acerca da importância do respeito aos direitos humanos por toda a sociedade e suas instituições, bem como qualificar o entendimento e a reflexão sobre a temática, apresentando-a e discutindo-a a partir de um ponto de vista multidisciplinar, com ênfase nas perspectivas filosófica, histórica e sociopolítica, desta forma oferecendo para a comunidade escolar a oportunidade de uma compreensão dialógica e mais aprofundada destes direitos básicos e imprescindíveis para todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos humanos; cidadania; sociedade.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Programa nacional de Direitos Humanos*. Brasília: Ministério da Justiça, 1996.

BRASIL. *Plano nacional de educação em Direitos Humanos*. Brasília: Secretaria especial de direitos humanos, Ministério da Educação, 2003.

ONU. *Declaração universal dos direitos humanos*, 1948.

# MINICURSO

# DE ONDA A PARTÍCULA, DE PARTÍCULA A ONDA - A CONSTRUÇÃO DA MECÂNICA QUÂNTICA

Coordenador/Palestrante: Gabriel Di Lemos Santiago Lima  
gabriellemos3@hotmail.com

## RESUMO

Este minicurso tem a proposta de apresentar os fundamentos da Mecânica Quântica dando um enfoque histórico para a sua construção e desenvolvimento. Sabe-se que a física moderna nascida no século 20 teve como seus dois pilares as Teorias da Relatividade (especial e geral) e a Mecânica Quântica. Esta última encontrou grande resistência do idealizador das primeiras, o teórico Albert Einstein. Entretanto, historicamente, sabe-se que o próprio forneceu o embrião da teoria quântica, através de seu trabalho que lhe renderia o Nobel de Física em 1921, onde este propõe a explicação do efeito fotoelétrico, aproveitando a ideia granular de Max Planck para explicar a chamada radiação de corpo negro. O presente minicurso se propõe a remontar este cenário, em que, ao mesmo tempo, se rediscute a controvérsia da dualidade onda-partícula no contexto da radiação luminosa, nascida com a histórica discussão entre Isaac Newton e Christian Huygens, encerrada com Tomas Young em seu famoso experimento da dupla fenda, e reaberta por Einstein, em 1905, no referido trabalho.

Da explicação de Einstein segue-se, paralelamente, a descoberta da quantização dos níveis de energia do átomo de hidrogênio, por Niels Bohr, o princípio de incerteza de Heisenberg e, em seguida, a proposta de de Broglie introduzindo o caráter ondulatório da matéria, aproveitando as ideias de Einstein que explicara o efeito fotoelétrico. Logo em seguida, a proposta de Schrödinger para a equação de onda que descreveria a onda de matéria, inaugurando oficialmente a Mecânica Quântica.

O minicurso terá também um viés matemático, já que pretende-se que as equações que deram as bases da teoria sejam desenvolvidas, de maneira simplificada e didática, no decorrer das atividades, bem como, também, os exemplos dos célebres experimentos sendo explicados ou simulados em vídeos, durante as apresentações.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica quântica.

**REFERÊNCIAS:**

Física quântica - Eisenberg e Resnick; Quantum Mechanics - C. Cohen-Tannoudji, F. Laloe, Bernard Diu. Curso de Física Básica, vol IV - H. Moysés Nussenzveig.

# INTRODUÇÃO À LINGUAGEM PYTHON E APLICAÇÃO DELA NA SOLUÇÃO DE ALGUNS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA E FÍSICA

Coordenador/ Palestrante: Wellington Wallace Miguel Melo  
wellingtonwallace@gmail.com

## RESUMO

Neste minicurso os alunos aprenderão no primeiro dia conceitos básicos necessários ao uso da linguagem python tais como: variáveis, strings, listas, tuplas, operadores, controle de fluxo de dados, entrada e saída, leitura e escrita de arquivos de texto, e módulos.

Após a introdução da linguagem python será apresentada a biblioteca numpy. Com ela podemos criar vetores e matrizes de dimensões arbitrárias e realizar operações de soma, subtração, multiplicação e divisão tanto do modo como são definidas em livros didáticos, ou componente a componente, ou seja, tratando como se fossem variáveis escalares comuns. Podemos realizar, por exemplo, operações como  $\sin(A)$  onde  $A$  é uma matriz ou um vetor de dimensão qualquer. Uma operação que simplifica o código ao reduzir o número de linhas necessárias para aplicar uma função sobre os elementos da matriz. Outra operação bastante útil que a numpy nos permite fazer é “fatiar” uma matriz, ou seja, obter uma submatriz. Veremos também como realizar produtos escalares e vetoriais.

Em seguida serão apresentadas as bibliotecas matplotlib e scipy. Com a biblioteca matplotlib podemos produzir gráficos bidimensionais e tridimensionais de boa qualidade. Podemos realizar, por exemplo, o gráfico de um histograma ou de uma distribuição de probabilidade. As figuras podem ser salvas em formatos populares como png, jpg, ou pdf. Já com a biblioteca scipy podemos integrar numericamente equações diferenciais ordinárias, encontrar os autovalores, autovetores e determinante de uma matriz, obter a inversa de uma matriz, realizar ajustes lineares e não lineares a partir do método dos mínimos quadrados e interpolar pontos em uma curva. Ambas as bibliotecas interagem com a numpy e aceitam seus vetores ou matrizes como estrutura de entrada de dados.

Para finalizar o minicurso, aplicaremos os conceitos aprendidos nas aulas anteriores na solução de alguns problemas simples e de conhecimento da maioria dos estudantes,

mesmo dos que ainda estejam nos primeiros períodos da graduação. Obteremos numericamente a trajetória 2D descrita por um projétil lançado nas vizinhanças da Terra. Resolveremos um sistema massa-mola oscilando harmonicamente em uma superfície com e sem atrito e calcularemos numericamente o momento de inércia de algumas figuras geométricas simples como um disco, uma esfera e uma barra.

**PALAVRAS-CHAVE:** python; física; matemática.

**REFERÊNCIAS:**

*Python Programming*. Disponível em:

[https://en.wikibooks.org/wiki/Python\\_Programming](https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming). 01/08/2017.

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA CELULARES ANDROID

Coordenador/Palestrante: Wellington Wallace Miguel Melo  
wellingtonwallace@gmail.com

## RESUMO

Este minicurso de Android tem como objetivo final ensinar aos alunos como criar um aplicativo capaz de ler os sensores de um smartphone e mostrar o resultado na tela do celular em tempo real. Atualmente um smartphone topo de linha pode vir com sensores para medir aceleração, campo magnético, orientação, velocidade angular, temperatura, pressão atmosférica, humidade relativa do ar, etc. Interagir com estes sensores poderia vir a ser útil aos alunos na realização de algum projeto de final de curso, além de ser bastante divertido!

Para que eles possam atingir este objetivo, veremos ao longo do curso conceitos importantes na programação de aplicativos Android: activities, services, broadcast receivers, layouts, permissões, drawables, compatibilidade com diferentes dispositivos, etc. Como o tempo de um minicurso é bastante reduzido, estes conceitos serão estudados a partir da compreensão e modificação de vários exemplos de código de aplicativos. Dentre os quais podemos destacar:

- Monitor de bateria: neste exemplo os alunos aprenderão como ler parâmetros básicos da bateria do celular como nível de carga, voltagem e temperatura.
- Scanner de dispositivos bluetooth: neste exemplo os alunos irão aprender como fazer uma varredura de dispositivos bluetooth e como mostrar uma lista com os dispositivos encontrados.
- Verificador de sensores disponíveis: neste exemplo os alunos irão aprender como obter uma lista com os sensores disponíveis e mostrá-la na tela do celular.
- Visualizador de imagens: neste exemplos os alunos irão aprender como exibir uma imagem na tela do celular.

**PALAVRAS-CHAVE:** android; sensores; aplicativo.

## **REFERÊNCIAS:**

ANDROID, *Getting Started*. Disponível em:

<<https://developer.android.com/training/index.html>>. Acesso em 24 de agosto de 2016.

ANDROID TUTORIAL, *Tutorialspoint*. Disponível em:

<<http://www.tutorialspoint.com/android/index.htm>>. Acesso em 24 de agosto de 2016.

# DESVENDANDO A MONTAGEM E CONFIGURAÇÃO DE COMPUTADORES

Coordenador: Luiz Carlos Figueira Nogueira  
lctelecom@gmail.com

Palestrantes: Paulo Henrique de Souza Oliveira; Thálfa Araújo Fonseca Mendonça;  
Lorena De Medeiros Alves; Luiz Carlos Figueira Nogueira

paulabeth4224@gmail.com; lorenaalvesmedeiros@gmail.com; thalia.afm@yahoo.com;lctelecom@gmail.com

## RESUMO

A palestra intitulada, “Desvendando a montagem, manutenção e configuração de computadores”, mostrará as etapas e os cuidados necessários ao montar um computador, onde os tópicos serão abordados na seguinte sequência:

- 1) Contextualização histórica e evolução tecnológica dos computadores, abordando os aspectos da evolução da capacidade de processamento, quantidade de usuários e tendências dada a utilização smartphone e tablets.
- 2) Tipos de computadores e aplicações, indicando as características de computadores utilizados para jogos, internet ou aplicações específicas.
- 3) Apresentação e função dos componentes (hardware) como fonte, placa mãe, memória, placa de vídeo, placa de rede, disco rígido e leitores de mídia.
- 4) Apresentação das funções e características da fonte de alimentação, como a conversão AC-DC, importância das informações potência, desligamento automático e níveis de tensão nos conectores.
- 5) Apresentação das Interfaces de comunicações lógicas da placa mãe (barramentos PCI, AGP e PCI-ex) e suas velocidades;
- 6) Conexão de dispositivos IDE e Sata (leitor de CD/DVD e disco rígido);
- 7) Pinagem de interconexão entre gabinete e placa mãe;
- 8) Identificação dos principais elementos e configuração da BIOS (Sistema Básico de Entrada/Saída) como a configuração da sequência de inicialização, reconhecimento dos dispositivos IDE e SATA;
- 9) Dicas para a instalação de sistemas operacionais Windows, como a divisão do disco rígido para backup;
- 10) Indicação dos principais softwares para as configurações iniciais como o antivírus, navegador e sistemas office ...)

A palestra tem como público alvo estudantes do nível médio-técnico de todos os cursos, graduação e convidados.

Ao termino da palestra haverá uma atividade pratica onde demonstraremos os passos de como montar um computador.

**PALAVRAS-CHAVE:** montagem; manutenção; computadores.

**REFERÊNCIAS:**

ALBERTO JUNIOR. *Guia prático de manutenção e configuração de computadores.*

# INTRODUÇÃO À ESCRITA CIENTÍFICA COM LaTeX

Coordenador: Rodolfo do lado Sobral

rodolfo.sobral@cefet-rj.br

Palestrantes: Juan Carlos Assis da Silva; João Victor Barros dos Santos

juan.engmec@icloud.com; joaovictor.96@hotmail.com

## RESUMO

LaTeX é um conjunto de macros utilizado no programa de diagramação TeX que possui um alto padrão estético. Programa este que foi lançado em 1978 com o objetivo de permitir que qualquer pessoa pudesse construir textos de alta qualidade. Além disso outra característica do programa é possibilitar que sejam obtidos exatamente os mesmos resultados independente de que computador for utilizar-lo e ainda o TeX é um programa aberto, o que faz com que literalmente qualquer pessoa tenha acesso.

O usuário comum é relutante com a utilização do LaTeX pois este não apresenta uma interface amigável como outros editores de textos porém ele foi criado para facilitar a utilização do TeX por usuários iniciantes, fornecendo um conjunto de comandos de alto nível aumentando muito a taxa de aprendizagem.

Nos dias atuais grande parte da escrita científica é realizada com a utilização do LaTeX seja em livros, artigos, monografias, dissertações, teses, entre outros, mas, com sua popularização é possível encontrar ainda hoje coisas mais cotidianas que fazem uso dessa tecnologia como cartas, currículos, relatórios, etc. Portanto podemos considerar que o domínio de uma ferramenta de alto nível em diagramação de textos é de extrema importância na carreira profissional e pessoal de qualquer pessoa. Nesse sentido o mini curso visa fornecer uma introdução a escrita de textos e criação de apresentações utilizando o LaTeX o que poderá servir de incentivo para a aprendizagem de um ótimo meio alternativo e gratuito de escrita de textos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escrita Científica; LateX.

## REFERÊNCIAS:

DE OLIVEIRA, A.C. S. *Introdução ao Latex*.

SANTOS, R.J. *Introdução ao latex*. 2011.

# **GEOGEBRA: ATIVIDADES NO CÁLCULO I E ÁLGEBRA LINEAR**

Coordenadora: Viviane Rodrigues Madeira  
vrcalculo@gmail.com

Palestrantes: Luísa de Amorim Makhoul Gomes; Vernal da Silva Lima; Joseph William Diniz Peixoto

## **RESUMO**

Segundo a plataforma Wikipédia, o Geogebra é um aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra em uma única interface. Foi criado por Markus Hohenwarter para ser utilizado em ambiente de sala de aula. O projeto foi iniciado em 2001, na Universität Salzburg, e tem prosseguido em desenvolvimento na Florida Atlantic University.

O programa permite realizar construções geométricas com a utilização de pontos, retas, segmentos de reta, polígonos etc., assim como permite inserir funções e alterar todos esses objetos dinamicamente, após a construção estar finalizada. Equações e coordenadas também podem ser diretamente inseridas. Portanto, o GeoGebra é capaz de lidar com variáveis para números, pontos, vetores, derivar e integrar funções, e ainda oferecer comandos para se encontrar raízes e pontos extremos de uma função. Com isto, o programa reúne as ferramentas tradicionais de geometria com outras mais adequadas à álgebra. Isto tem a vantagem didática de representar, ao mesmo tempo e em um único ambiente visual, as características geométricas e algébricas de um mesmo objeto. Com o intuito de estimular o estudo do Cálculo I e Álgebra Linear nos curso de graduação do CEFET, unidade Nova Iguaçu, planejamos um minicurso que utilizará como ferramenta principal o software GEOGEBRA.

Como um dos objetivos da extensão no CEFET/RJ é ampliar e fortalecer a interação com a comunidade interna do Cefet, entendemos que este minicurso irá trazer bons frutos para os nossos alunos de um modo geral, afinal, trabalhando o conteúdo dessas disciplinas de forma computacional, facilitaremos o seu aprendizado.

Conteúdo:

- 1) Introdução ao geogebra: pontos, retas, vetores;
- 2) Função de 1º grau: controles deslizantes, inclinação;
- 3) Funções: Translações no eixo y e eixo x;
- 4) Função de várias sentenças (noção de limite e continuidade);
- 5) Construindo a ideia de Derivadas, a partir de retas tangentes;

- 6) Introdução do conceito de Integral definida;
- 7) Produto escalar e produto vetorial: interpretações geométricas utilizando o Geogebra;
- 8) Equação da reta (forma cartesiana e forma paramétrica): visualizações e características principais;
- 9) Sistemas de equações lineares  $2 \times 2$ : Interpretação geométrica;
- 10) Equação da reta em  $\mathbb{R}^3$  e equação do plano (visualizações e características principais);
- 11) Sistemas de equações lineares  $3 \times 3$ : Interpretação geométrica;
- 12) Transformações lineares no plano ( $\mathbb{R}^2$ ): rotações, projeções e reflexões;
- 13) Transformações lineares no espaço ( $\mathbb{R}^3$ ): rotações, projeções e reflexões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geogebra; Cálculo; Álgebra Linear.

#### **REFERÊNCIAS:**

AMORIM, F. V.; SOUSA, G.C.; SALAZAR, J.V.. *Atividades com Geogebra para o ensino de Cálculo*. XIII CIAEM, 2011.

CONCEIÇÃO, D. L.; FERREIRA, A. L. A. ; MARQUES, M. H.; PEREIRA, L. M.. *Software Geogebra: vídeos tutoriais em prol do ensino e aprendizagem do Cálculo*. X ENEM, 2016.

DALMOLIN, D.; BONALDO, L.; MATHIAS, V.. *Transformações lineares no plano e o software Geogebra.III* EIEMAT, 2012.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. *Cálculo A*. 5 ed., São Paulo: Pearson, 2006.

LAY, D.. *Álgebra linear e suas aplicações*. 4 ed., Editora LTC.2013.

LOTEIRO, J. *Geogebra em um curso de engenharia civil*. Revista do Instituto Geogebra de São Paulo, v.2, n.2, pp. 102-122, 2013. ISSN 2237-9657

RICHIT, A.; FARIAS, M. M. R.; MISKULIN, R. G. S.; CABRAL, L. F. *Articulação entre álgebra linear e tecnologias digitais: perspectivas de exploração matemática no software Geogebra*. Actas do VII CIBEM, Montevideo, Uruguay, 2013.

STEWART, J. *Cálculo*. V. I, 4 ed., São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

SUGUIMOTO, A. S. *Utilização do Geogebra como auxílio no ensino de funções*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Maringá, 2013.

# INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS USANDO MATLAB/SIMULINK

Coordenador/Palestrante: Djalma Demasi  
witchking2k@yahoo.com

## RESUMO

O conceito de modelagem nasce da necessidade em descrever, matematicamente, o comportamento de sistemas que evoluem, ou não, com o tempo, com o intuito de melhor compreendê-los. Um modelo é uma simplificação da realidade e pode retratar de forma mais ou menos precisa o comportamento do sistema estudado. Quanto mais variáveis e hipóteses forem adicionadas ao modelo, mais complexa será a solução e mais recursos computacionais deverão ser empregados. Sistemas de computação algébrica (CAS, em inglês) vêm sendo cada vez mais utilizados para resolver problemas nas áreas de engenharia por apresentarem diversas funcionalidades e serem simples de operar, como por exemplo, o Matlab (MATrix LABoratory), o Maple e o Mathematica. Qualquer processo que desejamos descrever pode ser considerado como um sistema, e eles podem ser de natureza física, biológica, econômica, etc. No entanto, a análise de sistemas físicos é o que mais desperta interesse nas áreas de engenharia, e será o objeto de estudo deste curso.

Embora possam ser modelados de forma contínua por meio de equações diferenciais, muitos dos casos estudados não são lineares, necessitando de implementação numérica e uso de ferramentas confiáveis na solução desses problemas. Por esses motivos, estamos adotando o Matlab, por ser uma plataforma de programação, de alta performance, projetada especificamente para trabalhar com linguagem matricial e solução de problemas numéricos. O Simulink é um pacote do Matlab que possui uma interface gráfica onde os modelos podem ser construídos através da linguagem de diagrama de blocos. Cada bloco tem uma lógica pré-programada e suas entradas e saídas são conectadas por linhas. O programa também permite programação customizada em determinados blocos. Os modelos são capazes de representar e simular, de forma simples, sistemas dinâmicos lineares e não-lineares. Os resultados obtidos no Simulink podem ser exportados para o workspace do Matlab, e vice-versa. O curso será dividido em três etapas. Na primeira, serão apresentadas ferramentas básicas de cálculo, fundamentais na teoria de modelagem, tais como Transformada de

Laplace, Funções de Transferência, Equações de Estado e soluções numéricas de equações diferenciais no ambiente Matlab. Na etapa seguinte, aprenderemos a construir modelos no Simulink e exportar os resultados para o Matlab. Por último, aplicaremos os conhecimentos na simulação e análise de sistemas físicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulink; Modelagem de Sistemas; Análise Numérica.

**REFERÊNCIAS:**

CHAPRA, S. C. *Métodos Numéricos Aplicados com Matlab para Engenheiros e Cientistas*. Mc Graw Hill, 3 ed., 2013.

DABNEY, J. B.; HARMAN, T. L. *Mastering Simulink*. Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2004.

OGATA, K. *Modern Control Engineering*. Prentice Hall, 5 ed., 2010.

# HISTÓRIA DA CIDADE: UM DIÁLOGO ENTRE GEOGRAFIA E HISTÓRIA

Coordenadores/ Palestrantes: André Luiz Correia Lourenço; Marcos Henrique de Aguiar  
mhaggeo@yahoo.com.br; alcyel@gmail.com

## RESUMO

As cidades são construções humanas que acabaram por se tornar ambientes naturais para a sobrevivência humana. Porém, esses ambientes que, muitas vezes, são plenos de possibilidades de construção tanto individual quanto coletiva, não raro, carecem de características básicas para a vida de muitas pessoas. Essas contradições têm tomado diferentes formas dentro das diferentes formas de cidades que surgiram no Ocidente. Esse minicurso tem como objetivo discutir como esse espaço urbano se desenvolveu e de que forma ele veio a se tornar o que é hoje. Pretendemos realizar uma breve descrição do processo histórico que levou à formação das cidades no Ocidente para assim podermos situar essa construção dentro do tempo e do espaço. Após isso, focaremos no caso específico brasileiro, destacando a formação do espaço urbano de algumas conhecidas cidades brasileiras. Feito isso, focaremos na cidade do Rio de Janeiro, e na sua relação com as cidades da Região Metropolitana, como Duque de Caxias, Nova Iguaçu, etc., visando entender as implicações existente nessa relação. Ao longo desse percurso, discutiremos algumas das características que as cidades possuíram no decorrer do tempo, buscando esclarecer o papel delas dentro das transformações históricas e geográficas que marcaram o processo de urbanização que se deu na modernidade. Para isso, utilizaremos mapas históricos, geográficos, gráficos e tabelas que serviram como base para a discussão a respeito dos atributos da cidade no passado e no presente.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Cidade; Geografia.

## REFERÊNCIAS:

BENEVOLO, L. *História da Cidade*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1993.

COULANGES, F. de. *A cidade antiga*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

SENNETT, R. *Carne e pedra: o corpo e a cidade na civilização ocidental*. 2 ed., Rio de Janeiro, RJ: BestBolso, 2010.

WILLIAMS, R. *O campo e a cidade na história e na literatura*. São Paulo: Cia das Letras, 2011.

# SOLIDWORKS BÁSICO

Coordenador: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com  
Palestrante: Thays Leal da Costa  
thaysleal\_@outlook.com

## RESUMO

O Solidworks é um sistema de CAD (Computer Aided Design) que permite criar modelos matemáticos de objetos reais. É um modelador sólido paramétrico baseado em “Features” que permite gerar objetos tridimensionais com propriedades de massa e possibilidades de relacionamentos com sua topologia.

Um modelo criado no SOLIDWORKS é guiado por suas dimensões e as alterações nos seus valores causam mudanças no tamanho do modelo preservando, porém a intenção do projeto. Enfim, podemos criar modelos sólidos em 3D, totalmente associativos, com ou sem restrições, que, conforme as definições do usuário proporcionam capturar as intenções de projeto, que refletem a funcionalidade e a aplicabilidade da peça.

Modeladores sólidos combinam as melhores características dos modeladores de “wireframe” e “surfaces”. O sólido é um objeto simples composto de arestas e faces inter-relacionadas. Operações como visualização, seccionamento e propriedades de massa são mais fáceis porque um sólido é um volume fechado completo. O desenho tradicional é normalmente baseado em CAD 2D que requer ao usuário visualizar o objeto tridimensional num espaço exclusivamente 2D criando vistas planas do objeto 3D.

O SOLIDWORKS permite a você não somente visualizar, mas também construir o objeto tridimensional diretamente no espaço 3D. No sistema de modelamento o objeto é chamado de modelo.

Ao utilizarmos este sistema podemos mostrar o modelo em diferentes orientações e promover alterações feitas automaticamente alterando todas as projeções, desenhos e montagens onde o modelo foi utilizado.

A proposta do curso é ensinar essa ferramenta de modelagem no espaço 3D com o objetivo de formar os alunos do CEFET para o mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelo 3D; Solidworks; Desenho.

**REFERÊNCIAS:**

FIALHO, A. B. *SolidWorks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais - Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM*. Érica.

OLIVEIRA, A. *AutoCAD 2013 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray*. Érica.

ROHLEDER, E. et al. *Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks*. Visual Books.

# INTRODUÇÃO À DATA ENVELOPMENT ANALYSIS - DEA: IMPORTANTE FERRAMENTA DE APOIO ÀS DECISÕES

Coordenador/ Palestrante: Herlander Costa Alegre da Gama Afonso  
herc\_afonso@yahoo.com.br

## RESUMO

A Análise de Envoltória de Dados - (DEA) é um método que usa programação linear para avaliação de eficiências comparativas de unidades de tomada de decisão – DMU. Segundo Charnes et al., (1997), DEA envolve um princípio alternativo para extração de informações adicionais sobre uma população de observações. Contrariamente as abordagens paramétrica, cujo objetivo é otimizar um plano de regressão simples por meio de dados, DEA otimiza cada observação individual com vistas a calcular uma fronteira discreta seccionalmente determinada pelo conjunto de DMUs Pareto-eficiente. Conforme destaca Lins et al. (2007), os modelos clássicos da DEA foram introduzidos por Charnes et al. em 1978 (baseada em retornos constantes em escala - CRS) e estendidos por Banker et al (1984). (com retornos variáveis de escala - VRS), consistindo em metodologia não paramétrica para mensuração comparativa da eficiência de unidades tomadoras - DMUs), com base nas melhores práticas. O conjunto de DMUs deve ser homogêneo e ter em comum a utilização dos mesmos inputs e a produção dos mesmos outputs.

Os modelos básicos da DEA são conhecidos como CCR (CRS) e BCC (VRS). Cada um desses modelos pode ser desenhado sob duas formas de maximizar a eficiência: (1) reduzir o consumo de insumos, mantendo os níveis de produção - orientados ao insumo; (2) aumentar a produção, dados os níveis de insumos - orientados ao produto (Peña, 2008).

Essa ferramenta tem sido usada em inúmeras situações e segmentos de atividades sócio-econômicas e esferas (pública, privada).

Essa proposta de curso visa fornecer aos participantes mais uma técnica ou ferramenta de apoio a tomada de decisão, contribuindo, desta forma, para a melhor formação técnica dos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** DEA; Fronteiras Eficientes; Método Não Paramétrico; Decisões.

**REFERÊNCIAS:**

CHARNES, A.; COOPER, W.; LEWIN, A. Y. M. et al. *Data Envelopment Analysis – DEA*. Massachusetts-USA, Kluwer Academic Publishers, 1997. 513p.

HUSAIN, N.; ABDULLAH, M.; KUMAN, S. *Evaluating public sector efficiency with data envelopment analysis (DEA): a case study in road transport department*. Selangor, Malaysia. v. 11, Issue 4-6, pp. 830-836, 2000.

NOLAN, J. F. *Determinants of productive efficiency in urban transit*. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, v. 32(3), pp. 319–342, 1996.

# PÔSTERES

# DIABETES MELLITUS: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE PORTADORES ACERCA DA CONSERVAÇÃO DE INSULINA

Coordenadora/Orientadora: Marcela dos Santos Ferreira  
ccecce@hotmai.com

Palestrantes: Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira; Sávio Dias de Paula Mello; Lorena Fortuna dos Santos; Marcela dos Santos Ferreira; Júlio Cesar Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Patrícia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa  
beatrizand.oliveira@gmail.com; savio.mello.77@gmail.com; lorenafortuna0302@gmail.com; ccecce@hotmai.com; jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com; magalhaescr@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com; paty-kell@ig.com.br; crisduartebarbosa@msn.com

## RESUMO

Ao longo dos anos, a diabetes mellitus (DM) segue apresentando alta prevalência, o que faz com que aumente a importância do conhecimento correto sobre a conservação da insulina. Esse estudo pretendeu avaliar o conhecimento dos portadores de DM sobre a conservação da insulina. A pesquisa foi direcionada aos usuários de insulina, abordados em unidades de saúde do Rio de Janeiro e em redes sociais voltadas para a DM. Estes responderam, no primeiro semestre de 2018, questionário acerca da conservação da insulina. Das 244 pessoas abordadas 82,3% são maiores de 18 anos e 69,1% tem DM tipo I. Em relação ao dispositivo de aplicação de insulina, 41,4% usam seringa, 41% caneta aplicadora e 17,7% ambas as formas. Em relação a caneta em uso, 83,3% guardam fora da geladeira, sendo que 63,5% destes a deixam fora do estojo original. Os que armazenam os frascos de insulina em uso dentro da geladeira (75%), a conservam nas prateleiras (36,4%), porta (25%) e gaveta de legumes (13,6%). Já os frascos de insulina lacrados são mantidos nas prateleiras (47,8%), na porta (30,5%), na gaveta de legumes (21,7%). Quanto ao transporte da insulina para trabalho/escola e praia/piscina, 82,8% e 87,3% usam algum recipiente de acondicionamento térmico, respectivamente. O recipiente refrigerado para transporte entre a farmácia e o domicílio é usado por 50% da amostra. Constatou-se que existem pessoas que armazenam a caneta de insulina na geladeira e as que deixam os frascos na porta da geladeira, mesmo sendo contraindicados, como também, os que não utilizam nenhuma forma de acondicionamento no transporte do frasco de insulina. Através desse resultado, que propõe um diagnóstico do conhecimento de usuários de insulina, é possível que os profissionais de saúde atualizem suas práticas de educação em saúde tornando-a mais efetiva para essa população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insulina; Conservação; Conhecimento.

**REFERÊNCIAS:**

ARRAIS, E.C.; OLIVEIRA, B. F.da S. *Acondicionamento da insulina no domicílio por diabéticos*. Revista Científica de Enfermagem, São Paulo, v. 6, n. 16, pp.21-31, 2016.

# **AVALIANDO DIFERENTES FORMAS DO ACONDICIONAMENTO DA INSULINA DURANTE ATIVIDADES DE LAZER**

Coordenador/Orientador: Júlio Cesar Santos da Silva  
jcesarsantos@gmail.com

Palestrantes: Sávio Dias de Paula Mello; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira;  
Lorena Fortuna da Silva; Marcela dos Santos Ferreira; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos;  
Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Cristiane Rosa Magalhães; Júlio Cesar Santos da Silva;  
Patricia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa  
savio.mello.77@gmail.com; beatrizand.oliveira@gmail.com; lorenafortuna0302@gmail.com;  
cceccecella@hotmail.com; santospersia@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com;  
magalhescr@gmail.com; paty-kell@ig.com.br; crisduartenarbosa@msn.com

## **RESUMO**

Para a manutenção de um bom controle glicêmico, os frascos de insulina devem ser conservados corretamente. De mesmo modo, durante atividades de lazer, os mesmos também devem ser conservados adequadamente. O objetivo do estudo foi avaliar comparativamente as formas de acondicionamento de insulina, em relação a sua temperatura, durante as atividades de lazer. Trata-se de pesquisa descritiva e transversal, direcionada a medir a temperatura dos frascos de insulina e canetas aplicadoras de insulina. Os testes ocorreram nos meses de abril/maio de 2018, em um período aproximado de 12 horas, em ambientes extradomiciliares como praia, trilha e museu. As medições ocorreram em dois dias diferentes cuja as médias de temperatura foram 29° C e 29,1° C, tendo as máximas de 32,9° C e 36,9° C, respectivamente. No primeiro dia de teste as temperaturas máximas foram 9,4° C (isopor/gelo), 26,3° C (isopor/gelo flexível), 30,9° C (caneta aplicadora dentro do estojo) e 31,9° C (isopor vazio). No segundo dia de teste as temperaturas máximas foram 23° C (bolsa térmica/gelo rígido), 27,7° C (caneta aplicadora dentro do estojo), 29,1° C (bolsa térmica/gelo flexível) e 34,2° C (caneta aplicadora fora do estojo). Concluiu-se que nos dias cuja temperatura permanece elevada de forma constante, o estojo da caneta aplicadora de insulina não consegue conservá-la de forma ideal. Em relação às formas de conservação do frasco de insulina, a bolsa térmica com gelo rígido e, o isopor com gelo, foram os melhores, pois mantiveram as temperaturas mais distantes do limite máximo de 30°C. Essa pesquisa de campo gera conhecimento, os quais poderão ser utilizados por profissionais de saúde beneficiando os usuários de insulina, por meio de uma educação em saúde baseada em acontecimentos comuns da vida de portadores de diabetes mellitus.

**PALAVRAS-CHAVE:** insulina; conservação; atividades de lazer.

**REFERÊNCIAS:**

FLORA, M.; GAMEIRO, M. *Self-Care of Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: Knowledge about the Disease*. Revista de Enfermagem Referência, [s.l.], v. , n. 8, pp.17-26, 29 mar. 2016. Health Sciences Research Unit: Nursing. <http://dx.doi.org/10.12707/riv15024>.

# ANÁLISE DA CONSERVAÇÃO DE INSULINA EM REFRIGERADORES DOMÉSTICOS

Coordenadora/Orientadora: Marcela dos Santos Ferreira  
cceccella@hotmail.com

Palestrantes: Lorena Fortuna da Silva; Sávio Dias de Paula Mello; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira; Marcela dos Santos Ferreira; Júlio Cesar Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Patrícia Kelly Caglia Bragança Fernandes; Cristiane Duarte Barbosa  
lorenafortuna0302@gmail.com; savio.mello.77@gmail.com; beatrizand.oliveira@gmail.com;  
cceccella@hotmail.com; jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com;  
magalhaesr@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com; paty-kell@ig.com.br;  
crisduartebarbosa@msn.com

## RESUMO

**Introdução:** A insulina exógena é uma medicação de extrema importância no tratamento de portadores de Diabetes Mellitus (DM) e, para tanto, torna-se imprescindível a prevenção de falhas no que concerne a sua conservação em ambiente domiciliar. **Objetivos:** Analisar a conservação dos frascos de insulina nos refrigeradores domésticos. **Metodologia:** Pesquisa descritiva, transversal e de caráter quantitativo, ocorrida no primeiro semestre de 2018, estando direcionada a medir a temperatura dos frascos de insulina em refrigeradores domésticos. Foram realizadas medições em três refrigeradores, utilizando termômetros digitais de máximas e mínimas com sensores internos e alarmes. Efetuou-se análise descritiva dos dados com auxílio do programa excel. **Resultados:** Foram executadas dez medições em cada parte dos três refrigeradores, sendo encontradas as seguintes médias de temperaturas máximas e mínimas, respectivamente: 1ª prateleira (11°C e 4,3°C), 2ª prateleira (9,8°C e 3,3°C), 3ª prateleira (7,4°C e 4,7°C), região superior da porta (10,8°C e 4,5°C), região mediana da porta (10,4°C e 3,5°C), região inferior da porta (10,4°C e 6,2°C), gaveta de legumes (6,9°C e 5,2°C). **Conclusões:** Os resultados deste estudo mostraram concordância com as informações contidas nos manuais de diabetes mellitus, disponibilizados pelo Ministério da Saúde (MS), que orientam a conservação dos frascos de insulina na terceira prateleira do refrigerador ou na gaveta de legumes e, ainda, enfatizam que os outros locais submetem os frascos a variações de temperatura acima do recomendado, revelando também a porta como pior local para conservação. **Contribuições para a Enfermagem:** O estudo torna mais evidente as temperaturas dos frascos de insulina em refrigeradores domésticos, com isso contribui para os profissionais da saúde, uma vez

que estes ao utilizarem os dados da pesquisa, em suas estratégias de ensino, acabam por potencializar suas práticas de educação em saúde direcionadas aos usuários de insulina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insulina; Conservação; Refrigeração.

**REFERÊNCIAS:**

FLORA, M.; GAMEIRO, M. *Self-Care of Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: Knowledge about the Disease*. Revista de Enfermagem Referência, [s.l.], v. , n. 8, pp.17-26, 29 mar. 2016. Health Sciences Research Unit: Nursing. <http://dx.doi.org/10.12707/riv15024>.

# PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET/RJ UNED-NI

Coordenadora/Orientadora: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
fe.velasco@hotmail.com

Palestrantes: Taís de lima Brandão Fontoura; Karen Helena Costa santos; Karina Andrade dos Reis Ferreira

## RESUMO

O projeto que está sendo desenvolvido tem como foco as práticas educativas em saúde, direcionadas aos alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental de uma escola Municipal situada na Baixada Fluminense. Nessa atividade de extensão estamos tendo a oportunidade de fornecer um retorno a comunidade, dos conhecimentos produzidos no ambiente acadêmico, e aproximar os discentes da realidade do seu entorno. Os futuros técnicos em saúde, envolvidos nessas atividades promoverão debates sobre temas importantes para a saúde coletiva e individual. Objetivo: Desta forma percebemos, que essas ações são importantes para que os futuros profissionais de saúde, compreendam a importância da educação e da prevenção para a manutenção da saúde da comunidade. Metodologia: Neste projeto realizaremos atividades de educação em saúde. Os encontros ocorrerão uma vez por mês no CEFET/RJ UNED-NI ou na escola municipal Marcílio Dias. O público alvo serão os adolescentes do 8º e 9º ano do ensino fundamental da escola municipal. As atividades serão desenvolvidas pelos discentes e docentes do curso técnico de enfermagem. As principais estratégias utilizadas pelo projeto serão as oficinas participativas. Resultados parciais: Foi possível identificar nesses encontros alguns fatos relevantes, como a interação entre os alunos, a troca de experiências e a obtenção de novos conhecimentos. Notamos que os temas suscitaram questionamentos, e que são relevantes para a saúde coletiva. Acreditamos que conseguimos levar alguns conceitos importantes para os alunos, suas famílias e sua comunidade. Conclusão: Esse projeto consegue fortalecer os conteúdos de saúde para os nossos alunos, aproxima a escola técnica da comunidade levando e aprofundando conceitos sobre prevenção em saúde. Percebemos que os alunos da escola Marcílio Dias poderão em um segundo momento propagar esses conhecimentos a outros indivíduos. Vale ressaltar que a prevenção em saúde é muito importante para evitarmos doenças e agravamento das mesmas.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde coletiva; Educação; Enfermagem.

**REFERÊNCIAS:**

FIGUEIREDO, M. F. S.; RODRIGUES, N.; JOÃO, F.; SOUZA, L.; TAVARES, M. *Modelos aplicados às atividades de educação em saúde Revista Brasileira de Enfermagem*. v. 63, n. 1, pp. 117-121, Brasília, Brasil: Associação Brasileira de Enfermagem, Janeiro-Fevereiro, 2010.

HOGA, L. A. K; ABE, C. T. *Relato de experiência sobre o processo educativo para a promoção da saúde de adolescentes*. Rev. Esc.Enf.USP, v. 34, n 4, p 407-12, dez. 2000.

NOBRE, R. de S.; MOURA, J. R. A.; BRITO, G. da R.; GUIMARÃES, M. R.; DA SILVA, A. R.V. *Vivenciando a extensão através de ações de educação em saúde no contexto escolar*. Rev.APS, abril/jun,20(2),2017.

RENOVATO, R. D.; SALGADO; BAGNATO, M.H. *Práticas educativas em saúde e a constituição de sujeitos ativos*. Texto & Contexto Enfermagem, vol. 19, núm. 3, julho-setembro, 2010, pp. 554-562 Universidade Federal de Santa Catarina Santa Catarina, Brasil.

# PROJETO DE CAPTAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DE AR CONDICIONADO

Coordenador/Orientador: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com

Palestrantes: João Victor Barros dos Santos; Paulo Roberto Farias Junior; José Paulo Gomes de Paiva  
joaovictor.96@hotmail.com; paulomeccefet@gmail.com; paiva.paulo.j@gmail.com

## RESUMO

A perspectiva do futuro para os recursos naturais, como por exemplo a água, é cada vez pior. Isso foi o que avaliou a Organização das Nações Unidas (ONU) que prevê um déficit de 40% de água na Terra até 2030. Essa previsão é baseada nas atuais atividades de desmatamento, mudanças climáticas etc.

Entretanto, é possível mudar esse panorama se houver uma mudança de pensamento e atitude da sociedade.

A previsão de escassez de água potável no mundo é um fato preocupante e que já atinge alguns locais no Brasil a algum tempo. Há dois anos atrás a cidade de São Paulo sofreu com a escassez e precisou tomar ações mitigadoras para minimizar tal problema, como por exemplo: propagandas de conscientização do uso da água, campanha para o uso da água de chuva, redução da conta do custo da água para quem reduziu o consumo, rodízio de fornecimento de água e aumento da capacidade de armazenamento de água nas represas.

As soluções adotadas por São Paulo surtiram efeito, até o momento, mas outras alternativas também podem ser adotadas pela população para reduzir o consumo de água potável utilizando água não potável em algumas tarefas, como por exemplo: lavar carro, irrigar as plantas, lavar piso e paredes, lavar janelas, lavar roupa suja, descarga de vaso sanitário etc. A água não potável pode ser obtida através da chuva, do chuveiro após o banho e da condensação do ar condicionado. O projeto proposto pretende utilizar a água condensada pelo ar condicionado para limpar o piso e irrigar as plantas do jardim do CEFET Campus Nova Iguaçu.

Para isso, será estudado, projetado e construído um protótipo de um sistema de captação dessa água. Ele servirá para futuramente desenvolver um sistema mais complexo que contemple todo o sistema de refrigeração.

O trabalho vem com viés sustentável pois objetiva o reaproveitamento da água e como consequência reduzir o consumo de água potável, além de conscientizar os discentes e

docentes do uso da água potável na instituição. Esse tipo de projeto é de suma importância para o nosso futuro como sociedade dentro e fora do CEFET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reaproveitamento de água; Sustentabilidade; Ar-Condicionado.

### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, E. P., TOSE, M. *Uso de água condensada por aparelhos de ar condicionado para fins não potáveis – um estudo de caso.* AGRARIAN ACADEMY, Centro Científico Conhecer – Goiânia/GO, v. 3, n. 6: pp.99-107, 2016.

FORTES, P. D.; JARDIM, P. C. F.; FERNANDES, J. G. *Aproveitamento de água proveniente de aparelhos de ar condicionado.* In: *XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia.* XII SEGeT. Porto Alegre/RS, 2015. Anais... Porto Alegre/RS: 28 a 30 de outubro de 2015.

LIMA, S. M; ZAQUE, R. A. M; VALENTINI, C. M. A; SOUZA, F. S. C; ALBANO, P. M. F. *Água de Ar Condicionado: Uma fonte alternativa de água potável?* In: *VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental.* Porto Alegre/RS, 2015. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Anais... Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015.

MOTA, T. R.; OLIVEIRA, D. M.; INADA, P. *Reutilização da Água dos Aparelhos de Ar Condicionado em uma Escola de Ensino Médio no Município de Umuarama – PR.* In: *VII Encontro Internacional de Produção Científica.* VII EPCC. Maringá/PR, 2011. Anais... Maringá – Paraná: 25 a 28 de Outubro de 2011.

ONU – Organização das Nações Unidas. Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/ate-2030-planeta-pode-enfrentar-deficit-de-agua-de-ate-40-alerta-relatorio-da-onu/>. Acessado em 13 de fev. 2018.

# SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

Coordenadores/Orientadores: Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Morais de Oliveira  
labcefetni@gmail.com

Palestrante: Ester Mesquita Teixeira Martins  
estermartins12@gmail.com

## RESUMO

O Objetivo do projeto é medir o nível de água de um recipiente usando um arduíno e um shield Sensor de Nível . Esse sistema substitui o uso de boias mecânicas e outros tipos de sensores. Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um microcontrolador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão, a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++."Arduíno é uma plataforma de código aberto (hardware e software) criada em 2005 pelo italiano Massimo Banzi (e outros colaboradores) para auxiliar no ensino de eletrônica para estudantes de design e artistas. O objetivo principal foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível. Outro ponto interessante do projeto, é a proposta de criar uma plataforma de código aberto, disponível para a comunidade que ajudará em muito no seu desenvolvimento.O site da plataforma Arduíno o define como:"O Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. A vivência sustentável ratifica-se cada vez mais como uma condição para o crescimento das cidades. A crise hídrica por qual passam grandes metrópoles brasileiras como Rio de Janeiro e São Paulo, mostra que a sustentabilidade não pode ser mais encarada como uma alternativa para o desenvolvimento, mas como um caminho a seguir. O projeto tem como objetivo conscientizar a unidade e a comunidade local na utilização da técnica de reuso da água. Através do Arduíno, um sistema de software e hardware de código aberto e de fácil acesso, pode-se interagir com o meio ambiente, por exemplo, monitorando a quantidade de água de chuva em uma caixa d'água com sensores baseados em Arduíno para seu reuso nas atividades domésticas, como forma de economia de água encanada. Para esse ano, a ideia é aprimorar a automação do protótipo prático de tamanho real. Assim, acreditamos em desenvolver facilidades tecnológicas para uma melhor elucidação da temática para o público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia de Água; Monitoramento; Reúso.

**REFERÊNCIAS:**

McROBERTS, M. *Arduino Básico*. 2 ed., Editora Novatec, 2015.

TELLES, D. D'. *Reúso da água: Conceitos, teorias e práticas*. 2 edição revista, atualizada e ampliada", 1ª Edição, Editora Edgard Blücher, 2010.

OLIVEIRA, V. M. de. *Estudo sobre a Programação Visual com Hardware Livre Arduino Aplicada a Robótica Educacional*. Rio de Janeiro, 2013. Monografia de final do curso apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação (PGTIAE), do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

## PROJETO MÓDULOS SOLARES II

Coordenadores/Orientadores: Guilherme Amaral do Prado Campos; Wellington Wallace Miguel Melo  
gcampos.cefet@gmail.com; wellingtonwallace@gmail.com

Palestrantes: Dafne Guimarães e Silva; Eduardo Silva Piombini; Matheus Barbosa Oliveira de Macedo  
dafneguimaraes.s@gmail.com; edupiombini@gmail.com; mmacedo721@gmail.com

### RESUMO

O Brasil possui um grande potencial de produção de energia elétrica a partir da geração de sistemas fotovoltaicos. Numa comparação entre Brasil e Alemanha, é possível afirmar que o local menos ensolarado do território nacional pode gerar mais eletricidade do que no local mais ensolarado da Alemanha (Pereira et al, 2017). Para ampliar o uso desse tipo de tecnologia, o Brasil aprovou, em 2012, a resolução normativa nº 482 da ANEEL que estimulou positivamente o uso desse tipo de fonte. Além disso, outro fator que impulsionou foi o programa de leilões direcionados a geração solar fotovoltaica de grande escala (Hickel et al, 2016).

A energia solar fotovoltaica (FV) é uma dessas fontes utilizada na concepção de sistemas de geração isolados, sendo esses sistemas FV chamados de Sistemas Fotovoltaicos Isolados (SFVI). A energia FV é obtida através da conversão direta da luz (efeito fotovoltaico) em energia elétrica utilizando como elemento de conversão as células fotovoltaicas que são geralmente fabricadas com material semicondutor (Pinho e Galdino, 2014).

Em 2017, o projeto estudou e desenvolveu dois protótipos para SFVI. O primeiro foi um carregador fotovoltaico para celular que inicialmente atenderá a demanda no interior do Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) no CEFET/RJ Campus Nova Iguaçu. O segundo protótipo foi uma luminária de emergência modificada para ser carregada por módulo FV, e assim, atender a demanda do NUPEM de falta de iluminação de emergência quando ocorrem apagões devido à instabilidade da rede na região.

A proposta de 2018 é ampliar o projeto desenvolvendo dois novos temas. O primeiro é um rastreador (ou seguidor) solar didático que servirá para os alunos terem contato na prática com energia solar FV, controle de sistemas, eletrônica e projetos mecânicos. O segundo projeto é um barco solar para competição que será iniciado esse ano a formação da equipe e o planejamento para que em 2019 se torne um projeto de protagonismo estudantil. Esse trará os problemas do dia a dia de uma empresa, como: gerenciar as pessoas, convivência entre as pessoas, definir metas e enfrentar desafios.

Além de colocar todo conhecimento adquirido nas disciplinas do curso de Engenharia Mecânica e Controle e Automação. O objetivo maior desse projeto continua sendo disseminar, de uma forma natural, o uso de energia solar FV para geração de energia elétrica em qualquer ambiente com atitudes simples.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas Fotovoltaicos Isolados; Carregador Solar; Rastreador Solar.

### **REFERÊNCIAS:**

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência*: Referências. Rio de Janeiro, p. 24. 1998.

ALONSO, M.C.; GARCÍA, F.S.; SILVA, J.P. 2013. *Energia Solar Fotovoltaica*. Observatório de Energias Renováveis para América Latina e Caribe, ONUDI. BBC. Disponível em:

<[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151110\\_energia\\_eolica\\_nordeste\\_rb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151110_energia_eolica_nordeste_rb)>. Acesso em: 17 nov. 2017.

HICKEL, B. M.; DESCHAMPS, E. M.; NASCIMENTO, L. R.; RÜTHER, R.; SIMÕES, G. C. Análise da Influência do Acúmulo de Sujeira sobre Diferentes Tecnologias de Módulos FV: Revisão e Medições de Campo, VI CBENS – VI Congresso Brasileiro de Energia Solar, Belo Horizonte. 2016.

MME. Disponível em:

<[http://www.mme.gov.br/programas/proinfra/menu/programa/Energias\\_Renovaveis.htm](http://www.mme.gov.br/programas/proinfra/menu/programa/Energias_Renovaveis.htm)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

PEREIRA, E. B.; MARTINS, F. R.; GONÇALVES, A. R.; COSTA, R. S.; LIMA, F. J. L.; RÜTHER, R.; ABREU, S. L.; TIEPOLO, G. M.; PEREIRA, S. V.; SOUZA, J. G. *Atlas Brasileiro de Energia Solar*. INPE, 2 ed., São José dos Campos. 2017.

PINHO, J. T.; GALDINO, M. A. *Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos*. CEPEL – DTE – CRESESB, Rio de Janeiro. 2014.

VILLALVA, M. G. *Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações*. 2 ed., São Paulo: Érica, 2015.

# ROBÓTICA DOMÉSTICA - DESINFECÇÃO 2018

Coordenador/Orientador: Thiago de Moura Prego

thprego@gmail.com

Palestrante: Igor Menezes

igormenezessantos@gmail.com

## RESUMO

Filmes de ficção vislumbram um futuro em que robôs humanoides ocuparão espaço na sociedade, primeiro como serviçais dos humanos, depois como “seres” com algum nível de independência. Isso pode acontecer mesmo, mas em um futuro muito distante. Bem antes disso, talvez, vejamos uma invasão de robôs sociais e caseiros, máquinas criadas especialmente para nos fazer companhia e realizar pequenas tarefas domésticas. O projeto tem por objetivo principal desenvolver um protótipo de robô capaz de limpar e desinfetar assoalhos em edifícios residenciais.

O ritmo acelerado da vida cotidiana, principalmente nas grandes cidades, tem tornado a realização das atividades domésticas cada vez mais difícil. A automação urbana tem crescido a cada dia, trazendo para o ambiente doméstico diversas máquinas capazes de realizar diversas tarefas diárias, tais como limpeza de chão, irrigação de plantas e jardins, entre tantas outras. Para que os indivíduos poupem seu tempo, podendo utilizá-lo para o lazer ou outras atividades, muitas empresas têm desenvolvido tecnologia para a realização de tarefas domésticas. Neste contexto, robôs autônomos de limpeza vêm sendo apresentados como boa alternativa para manutenção de ambientes domésticos. Ainda que seja um mercado crescente, ainda são grandes as dificuldades de se adquirir um destes dispositivos, dados os encargos de importação. Uma solução para este problema é o desenvolvimento de tecnologia nacional para atender ao mercado crescente.

Tendo observado esta possibilidade, foi proposto um projeto que utiliza a tecnologia aberta Arduino, combinada com sensores, motores e demais componentes de custo relativamente baixo, com o intuito de desenvolver a solução. Este projeto é continuação do projeto de extensão homônimo de 2017.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica doméstica; Desinfecção; Aumento de qualidade de vida.

**REFERÊNCIAS:**

*Dassault Systèmes SOLIDWORKS Corp, SolidWorks 3D CAD.* Disponível em: <http://www.solidworks.com/sw/products/3d-cad/packages.htm> . Acesso em: 26/02/2018.

*IEEE CASS, 2017-2018 CASS Student Design Competition.* Disponível em: <http://iee-cas.org/2017-2018-cass-student-design-competition> . Acesso em: 26/02/2018.

MCROBERTS, M. *Arduino Básico.* 2 ed., Novatec, 2015.

*RoboCore, IronCup 2018.* Santa Rita do Sapucaí, MG. Disponível em: <https://www.robocore.net/eventos/ironcup-2018> . Acesso em 26/02/2018.

# UM ESTUDO SOBRE RECONHECIMENTO FACIAL COM O USO DO MÉTODO KNN

Coordenador/Orientador: Rafael Burlamaqui Amaral  
rafaelbba@gmail.com

Palestrante: Pedro Henrique Braga da Silva  
pedrohenriquebraga735@gmail.com

## RESUMO

O reconhecimento facial tem sido utilizado em diversas áreas para identificação e autenticação de usuários. Podendo ser aplicado com diferentes objetivos, tais como: detecção de pessoas procuradas em aeroportos, autenticação em computadores ou celulares, identificação de pessoas em ambientes indoor, entre outras aplicações.

O rosto humano possui um conjunto de padrões complexos e mutáveis. Para reconhecer esses padrões, são necessárias técnicas avançadas de reconhecimento de padrões, capazes de se adaptarem ao envelhecimento do rosto, má iluminação do local, maquiagem, expressões faciais, dentre outras dificuldades encontradas.

Esse trabalho apresenta um estudo de um método de reconhecimento facial, que utiliza aprendizado de máquina, mais especificamente, o algoritmo denominado KNN (K-Nearest Neighbors), que tem como objetivo a classificação de padrões, baseado em analogia. Pode-se utilizar esse algoritmo para classificar e identificar rostos conhecidos em uma base de dados previamente treinada. A grande vantagem do KNN é sua abordagem simples de ser compreendida e implementada, além de possibilitar melhor precisão quando existe uma grande quantidade de faces previamente classificadas. Para validação do método, foi utilizado um sistema de controle de frequência de uma sala de aula, automatizando a tarefa de marcar a presença dos alunos. Utilizou-se o método KNN para realizar o reconhecimento facial, através de um sistema embarcado acoplado externamente a sala, composto por uma câmera e um Raspberry Pi 3 B.

**PALAVRAS-CHAVE:** reconhecimento facial; método KNN (K – Nearest Neighbors), aprendizado de máquina.

## **REFERÊNCIAS:**

GONZALEZ, R.; WOODS, R. E. *Processamento de Imagens Digitais*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2000.

# OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DA EQUIPE BODETRONIC

Coordenadora/Orientadora: Ana Luiza Lima de Souza  
aluisouza@gmail.com

Palestrantes: Viviane Cardoso Alves; Paulo Victor Gonçalves Altunian  
vivcardosoalves@gmail.com; pvaltunian@hotmail.com

## RESUMO

O projeto tem como objetivo buscar vantagens administrativas e estruturais para a equipe de robótica Bodetronic. Com o crescimento da equipe e com a diversidade de seus projetos, fez-se necessário à criação de uma nova ideologia organizacional que buscasse a otimização e a melhoria constante dos novos projetos e dos já existentes. Este planejamento de Otimização de Projetos e Processos da equipe Bodetronic, tem como ideologia identificar processos e planos da equipe que possam ser melhorados/otimizados, evitando o desperdício de tempo e material, além de buscar soluções inteligentes para possíveis problemas.

Esse projeto em questão já faz parte dos projetos existentes na equipe, e sua metodologia foi a identificação e o mapeamento dos processos e projetos existentes, com a finalidade de propor soluções que melhorassem os processos e otimizassem a utilização de recursos e resíduos, de forma a ter o mínimo de desperdício possível de tempo e recursos.

Nessa perspectiva, a modelagem de processos e uso de indicadores de desempenho surgiram como importantes ferramentas capazes de auxiliar no processo de tomada de decisão, e conseqüentemente na melhoria da gestão da equipe. A organização estudada atua no seguimento de pesquisa e desenvolvimento na instituição de ensino CEFET/RJ e seu corpo de membros consta da integração dos estudantes de nível médio-técnico e graduação. Trata-se de uma organização que não possui fins lucrativos, por isso a abordagem em relação às ferramentas citadas será diferente da habitual que trata de empresas com fins lucrativos. Dessa forma, tem-se o desafio de explicitar de forma clara as peculiaridades desse tipo de instituição, para assim compreender melhor quais aspectos devem ter maior atenção de seus gestores.

Para lograr essas informações, foi utilizado a distribuição dos alunos, envolvidos no presente projeto, entre os diversos projetos da equipe. Estes buscaram identificar, catalogar e registrar todas as atividades que são realizadas em cada setor. Diante disso,

prossequimos para a etapa de processamento e filtragens de informações. Com todas as informações já processadas, será dado início o mapeamento das atividades.

O projeto em questão está na sua fase de mapeamento e análise de dados, com o uso das ferramentas a ideia será propor novas metodologias de processos e criar um plano piloto para que as novas soluções sejam validades implementando mudanças diante do atual cenário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ferramentas; otimização; processos.

**REFERÊNCIAS:**

Guia PMBOK.

# DESENVOLVIMENTO DE UM TACÔMETRO PARA MOTORES DE PLATAFORMAS AÉREAS

Coordenador/Orientador: Fabio Pinheiro Cardoso  
fabioipc.cefet@gmail.com

Palestrantes: Alexander Farias Oliveira; Alexandre Santos Maia Junior; Beatriz dos Santos Ventura; Jonathan Breia Martins; João Victor Barros dos Santos  
oliveira.alexander96@gmail.com; alexandresantosmi@gmail.com; biaventura122@gmail.com; breiajonathan@gmail.com; joaovictor.96@hotmail.com

## RESUMO

A equipe de protagonismo estudantil Brabode Aerodesign é formada pelos alunos do CEFET/RJ do Campus de Nova Iguaçu com o objetivo de participar na SAE Brasil destinada para competições de desenvolvimento e vôo de aeronaves. Para alcançar esse objetivo, identificou-se a necessidade de desenvolver um projeto para o estudo e seleção de motores, o que conduziu à fabricação de uma bancada de teste para motores.

Um dos parâmetros necessários para análise de performance de conjuntos moto-propulsores destinados à aeronaves de dimensões reduzidas, iniciou-se o desenvolvimento de um tacógrafo com o intuito de medir as rotações de motores com foco na competição AeroDesign SAE, cujo propósito é o de não depender de manuais que em muitos casos não proporcionam todas as informações necessárias para se extrair o melhor desses equipamentos.

A prototipagem utilizou a arquitetura Arduino contemplando placa de programação e sensores e interface.

Propõe-se utilizar o sensor óptico TCRT5000, frequentemente utilizado no desenvolvimento de projetos de robôs seguidores de linha. O mesmo possui um funcionamento baseado em 2 leds, um que emite um sinal infravermelho, invisível ao olho nu, acompanhado de um fototransistor capaz de receber o sinal enviado pelo primeiro led emissor.

Com valores práticos das rotações para cada grupo moto-propulsor será possível realizar comparações entre de diversos casos, o que permitirá analisar o desempenho de motores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tacômetro; AeroDesign SAE; Bancada de Testes.

**REFERÊNCIAS:**

RODRIGUES, L. E. M. J. *Fundamentos da Engenharia Aeronáutica*. Cengage CTP;1 ed., 2013.

# ANÁLISE ESTRUTURAL DA BANCADA DE TESTES

Coordenador/Orientador: Fabio Pinheiro Cardoso  
fabiopc.cefet@gmail.com

Palestrantes: Luísa de Amorim Makhoul Gomes; Matheus de Jesus Gonçalves dos Anjos;  
Felipe Oliveira Arydes; Carla Letícia dos Santos Lima; João Victor Barros dos Santos  
luisa.makhoul@gmail.com; mathdosanjos98@gmail.com;  
felipe.arides@gmail.com; carla07lima@gmail.com; joaovictor.96@hotmail.com

## RESUMO

### Resumo da Atividade

A equipe de protagonismo estudantil Brabode Aerodesign é formada pelos alunos do CEFET/RJ do Campus de Nova Iguaçu com o objetivo de participar na SAE Brasil destinada para competições de desenvolvimento e vôo de aeronaves. Para alcançar esse objetivo, identificou-se a necessidade de desenvolver um projeto para o estudo e seleção de motores, o que conduziu à fabricação de uma bancada de teste para motores.

Com ele, espera-se adquirir os dados necessários para estimar os parâmetros relevantes do conjunto moto-propulsor durante a sua operação, permitindo obter o conjunto de solicitações mecânicas necessárias para o projeto e dimensionamento da estrutura da aeronave. Em particular, o empuxo assume um papel importante, pois permite compreender tanto a performance quanto a sua integridade, além de permitir a comparação entre tipos de conjunto-moto-redutor, permitirá estimar a sua eficiência, performance além de selecionar qual hélice com a finalidade de atender aos requisitos de eficiência.

Neste pôster será apresentada uma análise estrutural do uma bancada de teste para motores. O objetivo principal deste é dimensionar toda a sua estrutura. Para a realização desse dimensionamento foi necessário um estudo da geometria partindo dos diagramas de corpo livre (DCL) para assim calcular os esforços internos. A partir destes resultados foi possível calcular os respectivos momentos fletores, que foram utilizados junto com as especificações do material para estimar o tamanho da seção transversal da barra.

O comportamento da estrutura foi estabelecido a partir das forças atuantes, da análise do material selecionado, do estudo do processo de fabricação ótimo e do processo de fabricação indicado para toda a estrutura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Estrutural; AeroDesign SAE; Bancada de Testes Bancada de teste para motores; dimensionamento e análise estrutura.

**REFERÊNCIAS:**

RODRIGUES, L. E. M. J. *Fundamentos da Engenharia Aeronáutica*. Cengage CTP; 1ed., 2013.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

## **CICLO DE PALESTRAS LaPEC 2018**

Coordenadores/Palestrantes: Viviane Abreu de Andrade; Marta Maximo Pereira; André Luiz Correia Lourenço  
kange@uol.com.br; martamaximo@yahoo.com.br; alcyel@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A ideia de constituição do LaPEC (Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências) nasceu em 2012 e se materializou no ano de 2013 (ANDRADE; MAXIMO-PEREIRA, 2013) em razão da necessidade de sistematizar as pesquisas que temos desenvolvido na área de ensino de ciências no âmbito do CEFET/RJ. Neste caminho, que trilhamos nos últimos 5 anos, contamos com a colaboração de pesquisadores em ensino e com a participação de alunos vinculados aos Ensinos Médio, Técnico, Técnico Integrado ao Ensino Médio e de pós-graduação do CEFET/RJ, atuando como monitores, extensionistas ou pesquisadores, bolsistas ou voluntários. Todos os envolvidos no LaPEC colaboraram com a construção de um espaço de desenvolvimento tanto de ensino, como de pesquisa e, em especial, de extensão. Diversos projetos foram desenvolvidos no LaPEC nesse tempo e muitos alunos tiveram iniciada a sua formação nas esferas da pesquisa e da extensão no laboratório (ANDRADE, 2012; CATTEM; ANDRADE, 2012a; 2012b; CATTEM et al., 2012a; 2012b; SALES et al., 2012; ANDRADE; ALMEIDA, 2013a; 2013b; ANDRADE et al. 2013a; 2013b; 2013c; ANDRADE; DIAS, 2013; 2014; ANDRADE; FERREIRA, 2013; ANDRADE; MAXIMO PEREIRA, 2013; ANDRADE, 2014a; 2014b; ANDRADE et al., 2014a; 2014b; 2014c; ANDRADE; CARVALHO, 2014; ANDRADE, 2014; CHAGAS et al., 2014; DIAS et al. 2014a; DIAS et al. 2014b; DIAS; ANDRADE, 2014; MAXIMO-PEREIRA et al. 2014; 2015; SILVA et al., 2014). Para muitos dos ex-membros do LaPEC a atuação nas esferas supracitadas segue até hoje, agora nos cursos de graduação e de pós-graduação. Assim, na intenção de ampliar as relações com pesquisadores de outras instituições, com os ex-alunos e os seus atuais projetos em diferentes instituições de ensino e de pesquisa e com os grandes temas das Ciências, neste ano, propomos o projeto Ciclo de Palestras – LaPEC 2018. Tivemos como objetivo constituir um espaço para a apresentação e a discussão regular acerca dos projetos desenvolvidos no âmbito do LaPEC, além dos temas das Ciências Físicas e Biológicas e de suas histórias relacionados a esses projetos. Ademais, buscamos promover o retorno de ex-alunos do

CEFET/RJ – UnED NI à unidade escolar e o fortalecimento deste laço por meio da apresentação de seus projetos desenvolvidos em suas atuais instituições de ensino. Dessa forma, visamos oportunizar a ampliação da articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas em diferentes contextos e níveis de escolaridades diversos, a fim de colaborar para a melhoria do ensino de ciências, sobretudo na escola pública. Para tanto, foi elaborada uma programação anual com a oferta de palestras mensais abertas ao público, no período de abril a novembro de 2018, além de uma Edição especial do ciclo de palestras, a ser realizada na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2018 do CEFET/RJ. Nesta oportunidade serão oferecidas 4 palestras, intituladas “JUVENTUDE, TRABALHO, FORMAÇÃO E FUTURO: o discurso dos discentes do curso técnico de enfermagem do CEFET/RJ UNED-NI” (Palestrante: Docente EBTT CEFET/RJ, M.Sc. Fernanda Zerbinato Bispo Velasco); “Saúde mental no CEFET: visões e percepções dos alunos do ensino técnico integrado ao ensino médio” (Palestrante: Médica CEFET/RJ Dolores Pereira Henriques da Silva de Souza); “Memória, inteligência e sentidos sob a perspectiva da neurobiologia vegetal” e “Fome: um desafio para a biotecnologia vegetal” (Palestrante: Marcus Vinicius de Oliveira Catterm, ex-aluno do Ensino Médio e curso técnico de Eletromecânica oferecido pela UnED NI, ex-monitor da disciplina de Biologia – UnED NI, ex-extensionista do LAPEC, graduado em Biologia pela UFRJ e mestrando em Biotecnologia vegetal pela UFRJ . Além desses temas, no decorrer do ano destacamos que planejamos a abordagem de temas clássicos (circuitos elétricos) e contemporâneos da Física (Física de partículas, Física de radiações, Mecânica quântica, Relatividade, etc.), História científica e da Biologia (Imunobiologia, Parasitologia, Biotecnologia, Biologias Celular e Molecular, entre outros), além dos temas relacionados à aprendizagem de ciências; ensino por investigação; metacognição no ensino de ciências; experimentação e modelagem no ensino de ciências; modelos e jogos didáticos. Por fim, reiteramos que a presente proposta de realização de um ciclo de palestras e debates na UnED NI buscou associar a formação acadêmica e o desenvolvimento integral de estudantes e professores em um espaço de formação e de divulgação científica, além de promoção da reflexão, do desenvolvimento de criticidade, da autonomia, do (re)conhecimento de problemas e, quando possível, de proposições de encaminhamentos para soluções de problemas para o exercício de cidadania.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica; extensão acadêmica; popularização da ciência.

## **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, V. A. *A Imunologia Básica na extensão acadêmica do CEFET/RJ*. In: Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 CEFET/RJ - TECNOLOGIAS VERDES, SUSTENTABILIDADE E OS IMPACTOS SÓCIO-ECÔNICOS: Qual a contribuição do mundo acadêmico, 2012.

\_\_\_\_\_. *A Biologia do turismo*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014a.

\_\_\_\_\_. *A Imunologia em jogo: uma rodada com o Imunostase Card Game*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014b.

\_\_\_\_\_.; ALMEIDA, I. F. *Lixo, responsabilidade e sustentabilidade*. In: Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013a.

\_\_\_\_\_.; ALMEIDA, I. F. *Oficina de papel*. In: Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013b.

\_\_\_\_\_.; BAPTISTA, A. M. ; MUNIZ, L. C. ; FERREIRA, M. S. . *Oficinas de microscopia e atividades laboratoriais no ensino de Biologia*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013.

\_\_\_\_\_.; DIAS, B. M. *A Imunologia Básica no CEFET/RJ*. In: Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013.

\_\_\_\_\_.; DIAS, J. S. *Programa de Monitoria: a disciplina Biologia na UnED NI - Demandas atuais e perspectivas futuras*. In: Anais da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014.

\_\_\_\_\_.; FERREIRA, M. S. *Monitoria de Biologia na UnED NI no primeiro ano de implantação de Ensino Integrado*. In: Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M. *Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências - LaPEC*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M.; BAPTISTA, A. M. *Do Macro ao micro 2013*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013a.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M. ; CASTILHOS, J. L. . *Desenvolvimento de ambientes virtuais para a Divulgação Científica na Uned NI*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013b.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M. ; CHAGAS, P. H. F. *Cine Ciência: GATTACA A experiência Genética*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA,

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014a.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M. ; CHAGAS, P. H. F. ; FERREIRA, C. C. ; MARTINS, C. H. S. ; FRAGOSO, L. C. P. L. ; MARINHO, M. A. F. ; SILVA, T. P. ; MARQUEZINE, V. S. *O que é ser aluno do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu?*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão?, 2014b.

\_\_\_\_\_.; MAXIMO PEREIRA, M.; SILVA, G. V. C. Dias, J. S. *Oficinas de Microscopia: Observações Do macro ao micro... 2014*. In: Anais da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014c.

\_\_\_\_\_.; VASCONCELOS, S. D. D.; VELASCO, F. Z. B. ; MAGALHAES, C. R. ; DIAS, B. M. ; FERREIRA, M. S. *A nutrição no ambiente escolar*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013c.

\_\_\_\_\_.; VASCONCELOS, S. D. D. ; VELASCO, F. Z. B. ; MAGALHAES, C. R. ; DIAS, B. M. *A Imunologia Básica no CEFET/RJ: desvendando o sistema ABO*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade, 2013d.

CARVALHO, A. O. ; ANDRADE, V. A. *(X) Uma ameaça foi detectada!*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014.

CATTEM, M. V. O. ; ANDRADE, V. A. *Introdução à Microscopia*. In: Semana de

Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ, 2012, Nova Iguaçu. Atas de Resumos CEFET/RJ Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 TECNOLOGIAS VERDES, SUSTENTABILIDADE E OS IMPACTOS SÓCIO-ECÔNICOS: Qual a contribuição do mundo acadêmico?, 2012a.

\_\_\_\_\_. ; ANDRADE, V. A. *Introdução ao RNA de Interferência - passado e presente*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ, 2012, Nova Iguaçu. Atas de Resumos CEFET/RJ Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 TECNOLOGIAS VERDES, SUSTENTABILIDADE E OS IMPACTOS SÓCIO-ECÔNICOS: Qual a contribuição do mundo acadêmico?, 2012b.

\_\_\_\_\_. ; ANDRADE, V. A. ; SOUZA, P.F. *O DNA descomplicado!*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ, 2012, Nova Iguaçu. Atas Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 CEFET/RJ - TECNOLOGIAS VERDES, SUSTENTABILIDADE E OS IMPACTOS SÓCIO-ECÔNICOS: Qual a contribuição do mundo acadêmico?, 2012a.

\_\_\_\_\_. ; MAXIMO PEREIRA, M. ; ANDRADE, V. A. *A microscopia na Unidade de Ensino descentralizada Nova Iguaçu*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ, 2012, Nova Iguaçu. Atas de Resumos Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ -, 2012b.

CHAGAS, P. H. F. ; MAXIMO PEREIRA, M. ; ANDRADE, V. A. *Desenvolvimento, ampliação e manutenção dos ambientes virtuais do LaPEC*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014.

DIAS, J. S. ; ANDRADE, V. A. *Desenvolvimento de microscópios ópticos utilizando lixo tecnológico e materiais recicláveis*. In: Anais da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014.

DIAS, J. S. ; GUINANCIO, J. C. ; ANDRADE, V. A. *Tipos Sanguíneos e Fator Rh: O Inquérito realizado na UnED NI*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 -

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014b.

MAXIMO-PEREIRA, M.; CARVALHO, A. O.; ADÃO, C. M. S.; LOPES, C. G. ; DIAS, J. S.; SILVA, K. S.; GONÇALVES, M. M. G.; ROQUE, M. L.; NASCIMENTO, N. S.; CHAGAS, P. H. F.; NASCIMENTO, R. G. C. *MÁFIA: jogos didáticos para a aprendizagem de Física*. In: EXPOTEC-2014 (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu), 2014.

\_\_\_\_\_.; CARDOSO, S. P.; ADÃO, C. M. S.; SOUSA, C. A. C.; NUNES, E. C. S. B.; SANTOS, H. C. R.; NASCIMENTO, R. G. C.; SILVA, S. F.; CAPUCHO, T. C. J. P.; MARINO, T. M. *MÁFIA: desenvolvendo estratégias para o Ensino de Física de Partículas*. In: EXPOTEC 2015 (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu), 2015.

SALES, A.P.C. ; CATTEM, M. V. O. ; ANDRADE, V. A. . *O perfil da demanda de Monitoria de Biologia da Uned Nova Iguaçu no período de 2010 a 2012*. In: Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ, 2012, Nova Iguaçu. Atas de resumos Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2012 - CEFET/RJ - TECNOLOGIAS VERDES, SUSTENTABILIDADE E OS IMPACTOS SÓCIO-ECÔNICOS: Qual a contribuição do mundo acadêmico?, 2012.

SILVA, G. V. C. ; TAVARES, A. A. O. ; CARVALHO, A. O. ; ANDRADE, V. A. *Clube da Luluzinha - Conversando sobre a adolescência feminina*. In: Anais da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL: A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014.

# **BUH! OFICINA DE ESCRITA DE CONTOS DE TERROR E SUSPENSE**

Coordenador: Caio Cesar Castro da Silva  
caiocvianna@gmail.com

Palestrantes: Victóriados Santos Franco; Douglas Barreto Barcelos; Ana Beatriz de Andrade Soares de Oliveira  
victoriafranco316@gmail.com;douglasbarretobarcelos@gmail.com;beatrizand.oliveira@gmail.com

## **RESUMO**

A escrita desperta ainda muito interesse nos jovens, apesar de o senso-comum indicar que haja cada vez mais um descolamento entre o fazer literário e a sociedade. Em geral, essa impressão se justifica pelo fato de as novas tecnologias de comunicação afastarem o novo público do modelo tradicional daquilo que se convencionou chamar “escrita literária”, além de impulsionarem novas plataformas de divulgação e troca de conhecimento. A escrita, nesse caso, perde um pouco do seu caráter individualista e “finalizado/pronto”, e passa a ser, cada vez mais, colaborativa e construída/online.

Uma pesquisa recente (CASTRO et alii, no prelo) indica que 77% (49 num total de 64) de alunos do terceiro ano de duas escolas públicas do município de Nova Iguaçu gostam de escrever. Esses dados revelam ainda que o tipo textual mais recorrente nas suas produções escritas é o narrativo, com 31%, o que sugere a importância que a criatividade e o processo de contar histórias tem nesses grupos de jovens. Além disso, um dos gêneros preferidos foi o de histórias de suspense e terror.

Tomando por base essas informações, pretendemos realizar uma oficina interativa de contação de histórias de terror e suspense. Nosso objetivo geral é promover a leitura e a escrita deste gênero textual em situações diversas daquelas encontradas no meio escolar. Mais especificamente, nosso objetivo é apresentar textos curtos de suspense/terror, como contos e minicontos, para que os participantes possam observar as características mais frequentes e analisar o enredo narrativo que é bastante semelhante nos exemplos desse gênero textual. Essa apresentação levará em conta a experiência dos textos de forma lúdica, sem a pretensão de ter algum paralelo com o universo teórico ou acadêmico. Nesse sentido, os participantes serão convidados a descobrir os principais traços dos textos e a produzir novos textos com base no conhecimento adquirido durante a oficina e no seu conhecimento de mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** escrita criativa; contos de terror e suspense; produção textual.

**REFERÊNCIAS:**

KLEIMAN, A. *Preciso ensinar o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?* Campinas: UNICAMP/MEC, 2005.

SOARES, M. *Alfabetização e Letramento*. 5 ed., São Paulo: Contexto, 2008.

\_\_\_\_\_. *Letramento: um tema em três gêneros*. 4 ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

STRAUSZ, R. A. *Devolva minha aliança*. In: *Sobrenatural*, 2011.

# **AMAMENTAÇÃO: PROMOVENDO CONHECIMENTO SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO A TODOS**

Coordenador: Bauer de oliveira Bernardes  
bauerbernardes@gmail.com

Palestrantes: Sávio Dias de Paula Mello;Richard de Almeida Lima;  
Yasmin Figueiredo Camera;Sávio Barreto Teles da Silva;

Thamires de Oliveira dos Santos Soares Fonseca;Karen Helena Costa Santos  
savio.mello.77@gmail.com;lemonmiine@gmail.com;yasminfcam@gmail.com;  
saviobarteles@hotmail.com;thamiresfonsecca@outlook.com;karen25769@gmail.com

## **RESUMO**

O conteúdo da apresentação será composto por uma introdução teórica ao tema, explicando o mecanismo de produção do leite nas glândulas mamárias, bem como a ação dos hormônios Prolactina e Ocitocina. Consideramos que o trabalho seria pertinente para todos os públicos, em especial, gestantes, lactantes, ou indivíduos que conheçam alguma mulher nessa situação. Após feita tal introdução teórica, iríamos responder perguntas pertinentes sobre a amamentação, tendo a função de desconstruir conhecimentos mistificados sobre o tema, além de informar o público. Dentre as perguntas que consideramos pertinentes estão: O que é galactorreia?, Por que os bebês não podem ser alimentados com leite de vaca?, O que é a Lactose?, Seria possível criar um leite idêntico ao materno a partir do leite de cabra? Quais remédios devem ser evitados durante a amamentação? Aids e amamentação? Quais são os problemas dos leites artificiais para crianças? Quais são os benefícios da amamentação até os dois anos? E outros questionamentos que são repassados a nível social familiar, de mãe para filhos, que refere-se ao aleitamento. Para tanto, faremos um cartaz com tais dúvidas afim de promover debates dentre a plateia sobre o assunto em questão. Para auxiliar tanto na assimilação do conteúdo por parte do público, quanto na facilidade da explicação pelo grupo, utilizaríamos na apresentação: Um cartaz que faremos para que tenhamos uma base do que será dito, e tornar-se algo mais concreto, possível de visualização; Equipamentos que favoreçam demonstrações, tais como simulador de recém nascido e leite.

**PALAVRAS-CHAVE:** aleitamento; leite; amamentação.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº1160, de 18 de novembro de 2015.*

Disponível em:

<<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/Hipeprolactinemia--PCDT-Formatado--.pdf>>. Acesso em: 30/03/2018.

BOSA, G; BANANAL, M. *Brasileiros alteram genes de cabras para produzir leite mais 'humano'*,2018. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2018/01/1949816-brasileiros-alteram-genes-de-cabras-para-produzir-leite-mais-humano.shtml>>. Acesso em: 29/03/2018.

FERNANDES, V. M. B. *Os riscos de alimentar um bebê com leite artificial*, 2013.

Disponível em: <<http://enfermae.blogspot.com.br/2013/09/os-riscos-de-alimentar-um-bebecom.html?m=1>>. Acesso em: 01/04/2018.

GASPARIN, F. S. R.; TELES, J. M.; ARAÚJO, S. C. *Alergia à Proteína do Leite de Vaca Versus Intolerância à Lactose: as Diferenças e semelhanças*. Revista Saúde e Pesquisa, v. 3, n. 1, pp.107-114, jan./abr. 2010. ISSN 1983-1870.

KING, F. S. *Como Ajudar As Mães A Amamentar*, 2001. Disponível em:

<[http://www.redeblh.fiocruz.br/media/cd03\\_13.pdf](http://www.redeblh.fiocruz.br/media/cd03_13.pdf)>. Acesso em: 31/03/2018.

LIMA, V. *Amamentação prolongada: até quando amamentar seu filho?*.

2016. Disponível em:

<<https://revistacrescer.globo.com/Bebes/Amamentacao/noticia/2016/04/amamentacao-prolongada-ate-quando-amamentar-seu-filho.html>>. Acesso em: 01/04/2018.

OLIVEIRA, A. P. R.; PATEL, B. N; FONSECA, M. G. M. *Dificuldades na amamentação*,2004. Disponível em:

<[http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/30/dificuldades\\_na\\_amamentacao.pdf](http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/30/dificuldades_na_amamentacao.pdf)>. Acesso em: 31/03/2018.

OLIVEIRA, M. P. *A ocitocina e suas inúmeras aplicações*, 2015. Disponível em:  
<<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/A%20ocitocina%20e%20suas%20in%C3%Bameras%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20%20Mariana%20Patr%C3%Adcio%20de%20Oliveira%20corrigido.pdf>>. Acesso em: 31/03/2018.

ROCHA, E. M. *Influência da silimarina e ocitocina sobre a lactogênese de vacas*, 2016. Disponível em:  
<<http://universidadebrasil.edu.br/portal/wpcontent/uploads/2017/02/INFLU%C3%8ANCIA-DA-SILIMARINA-E-OCITOCINASOBRE-A-LACTOG%C3%8ANESE-DE-VACAS.pdf>>. Acesso em: 31/03/2018.

VARELLA, M. *Mama*. 2016. Disponível em:  
<<https://drauziovarella.uol.com.br/corpo humano/mama/>>. Acesso em: 01/04/2018.

VOxMED. *Comunicações médicas, Sobre o "leite de bruxa" é correto afirmar que*. Disponível em: <<http://www.precepta.com.br/desafio/sobre-leite-de-bruxa-ou-galactorreia-neonatal-ecorreto-afirmar-que/2/>>. Acesso em: 01/04/2018.

## II CONCURSO DE ESCRITA CIENTÍFICA

Coordenadora: Marta Maximo Pereira

[martamaximo@yahoo.com](mailto:martamaximo@yahoo.com)

Palestrantes: Gisele Cristina Cohen Fonseca, Viviane Santana Marquezini

[gicohen0501@yahoo.com.br](mailto:gicohen0501@yahoo.com.br), [vivianemarquezini@gmail.com](mailto:vivianemarquezini@gmail.com)

### RESUMO

A pesquisa em ensino de ciências tem apontado a escrita como uma possibilidade interessante para promover nos estudantes a reflexão sobre o conhecimento científico com o qual tiveram contato e a sistematização de ideias (SASSERON e CARVALHO, 2010; MAXIMO-PEREIRA, SOARES e ANDRADE, 2011). Além disso, a escrita coletiva de textos auxilia não só a reconstrução interna do aluno, mas também intensifica a negociação de significados entre os membros do grupo. O entendimento da ciência como linguagem (LEMKE, 1997) também demanda uma apropriação de conceitos, ideias, formas de dizer e tipologias textuais característicos dessa forma de conhecimento do mundo. Considerando esse panorama e a possibilidade de que diferentes disciplinas escolares contribuam para o desenvolvimento da escrita por parte dos estudantes, retomamos o Concurso de Escrita Científica, que teve sua primeira edição em 2016. O II Concurso de Escrita Científica tem por objetivo não só selecionar os melhores textos elaborados pelos alunos, mas também contribuir para a melhoria da escrita dos estudantes participantes. Ele envolveu a escrita coletiva de relatórios de experimentos realizados em aula. Os textos foram corrigidos pela professora de Física e os mais bem elaborados foram convidados a serem reescritos, considerando as sugestões de correção feitas, a fim de avançarem para a etapa final. Nessa última, dois professores de diferentes disciplinas e níveis de ensino foram convidados a ler os textos e a atribuir-lhes notas, considerando seu conteúdo, sua forma e sua capacidade de comunicar bem o que havia sido feito no experimento. Os textos mais bem pontuados ao final foram os vencedores do concurso. O resultado final será divulgado durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2018 do CEFET/RJ. Participaram do concurso as seguintes turmas do Ensino Médio Integrado: 1º ano dos cursos de Telecomunicações e Informática e 2º ano do curso de Automação Industrial, todas do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escrita científica; Física; relatório de experimento.

**REFERÊNCIAS:**

LEMKE, J.L.. *Aprender a Hablar Ciência: lenguaje, aprendizaje y valores*. Madrid: Editora Paidós, 1997.

MAXIMO-PEREIRA, M.; SOARES, V.; ANDRADE, V. A.. *Escrita como ferramenta indicativa das possíveis contribuições de uma atividade investigativa sobre temperatura para a aprendizagem*. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 6, n. 3, pp. 118-132, 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P.. *Escrita e Desenho: Análise de registros elaborados por alunos do Ensino Fundamental em aulas de Ciências*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, n. 2, 2010.

# PRODUÇÃO DE LEITE

Coordenador: Bauer de oliveira Bernardes

bauerbernardes@gmail.com

Palestrantes: Daiane Silva dos Santos, Karina Andrade dos Reis Ferreira, Taís de Lima Brandão Fontoura, Suyane de Oliveira

Esteves, Victória dos Santos Franco, Karen Belarmino Moreira, Lucas Botelho da Silva

daianesilva0701@gmail.com , eusoukarina2@gmail.com , taisbrandaofontoura@gmail.com , suyane\_esteves@hotmail.com ,

victoriafranco316@gmail.com , karenrdk@gmail.com , lucasbotelho15@hotmail.com

## RESUMO

Nossa apresentação explicará sobre o processo de produção do leite em geral e os aspectos que são abordados quando falamos sobre o assunto. Iniciaremos com uma breve introdução explicativa de fácil entendimento para que todos que venham contemplar o trabalho possam compreender de uma maneira mais simples e completa o que será falado posteriormente durante a apresentação. Nossa intenção com essa atividade é provocar o olhar crítico das pessoas em relação a todo caminho que o leite percorre, desde a extração até o ambiente de consumo. Informaremos sobre métodos que interferem na qualidade e na quantidade de leite a ser produzida, fatores que dizem a respeito dos cuidados com o animal e com as condições internas e externas de produção. Esses fatores são: quais são os alimentos necessários para uma boa manutenção da saúde do gado? Em relação as circunstâncias que condizem ao espaço que o gado habita, qual seria o clima mais indicado? E como seria realizado o descanso do animal? Abordaremos também sobre o aspecto econômico que o leite possui, falando sobre tópicos como: qual é a estimativa de capital envolvido na produção do leite? Quais são os países que dominam a produção mundial de leite e qual critério é levado em conta na hora de investir em melhorias para a produção? Além disso destacaremos curiosidades como por exemplo: Como o leite é industrializado até se tornar o leite em pó? Quais conservantes e aditivos são utilizados para uma maior durabilidade? Qual é a relação entre a ocitocina e a produção de leite? Dentre algumas outras. Após o término da comunicação oral, abriremos um momento para perguntas e após cessadas, começaremos uma sessão de dinâmicas com recompensa para os participantes, pois dessa forma conseguiremos nos aproximar mais do nosso público alvo e perceber se a mensagem foi passada de forma correta. Para facilitar a apresentação e a compreensão utilizaremos recursos lúdicos como maquetes e esquemas para representar tópicos que serão abordados.

**PALAVRAS-CHAVE:** leite; produção; processos

**REFERÊNCIAS:**

STUPPIELLO, B. *Leite: benefícios, nutrientes e importância de consumir*. Disponível em: <https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/18018-leite> - acesso em: 15 de agosto de 2018.

# **¡HOY ES DÍA DE SABER SOBRE ANSIEDAD! APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE**

Coordenadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

Palestrante: Álvaro Luiz Jesus dos Santos  
aljsantos13@gmail.com

## **RESUMO**

Esta oficina faz parte do projeto de extensão “Aprendizagem de Espanhol e interatividade: Gêneros discursivos e novas tecnologias”, desenvolvido com alunos do ensino médio integrado do CEFET/RJ-campus NI, que tem como objetivo desenvolver práticas de linguagem, com foco no estudo e produção de gêneros discursivos. O referencial teórico do projeto é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A seleção das temáticas dos textos leva em conta questões relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão, como assuntos relacionados a sua realidade, problemas sociais e ao curso técnico do qual faz parte. Para esta oficina, o tema selecionado foi “transtorno de ansiedade”, por ser um grande problema de saúde pública que afeta muitas pessoas atualmente. Segundo a OMS, os brasileiros sofrem com a maior taxa de transtorno de ansiedade do mundo e os fatores socioeconômicos e ambientais são determinantes para esse alto índice. Destacam-se como sintomas: a dificuldade de concentração, problemas no sono e preocupação excessiva. Assim, a partir do estudo de alguns gêneros discursivos em língua espanhola (vídeos, depoimentos, áudios, campanhas e notícias), pretendemos realizar, nesta oficina, debate com convidados e dinâmica de grupo, a fim de que os participantes discutam sobre possíveis formas de enfrentar este transtorno e se conscientizem sobre a necessidade de compreender e respeitar os ansiosos. Atividades como esta do projeto demonstram que o ensino de espanhol, além do desenvolvimento de aspectos linguísticos, pode estar comprometido com a formação crítica e com a transformação no mundo através da linguagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gêneros discursivos; ensino de espanhol; ansiedade.

## REFERÊNCIAS:

AGUIAR, V. T. *O verbal e o não verbal*. São Paulo: UNESP, 2004.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: [www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)

MAINGUENEAU, D. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed., Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

# EXPOSIÇÃO DE FOTOGRAFIAS BAIXADA FOTOGÊNICA

Coordenadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luanefragoso@hotmail.com  
Palestrante: Natália Ramos  
n.kellyrs@gmail.com

## RESUMO

A exposição fotográfica BAIXADA FOTOGÊNICA tem como principal objetivo apresentar as belezas que podemos encontrar na Baixada Fluminense, tanto no que tange aos seus recursos naturais como locais históricos e sua população. O projeto é uma tentativa de mostrar, por meio de registros fotográficos, o outro lado dessa região que é, muitas vezes, associada à violência, à pobreza e à falta de insumos, especialmente daqueles de cunho artístico e cultural. Para tanto, um grupo de jovens fotógrafos foi formado para a realização do projeto. Em conjunto, esses jovens conseguiram explorar e capturar detalhes que encantam, chamam a atenção e trazem a vontade de ajudar e a manter viva a ideia de que o território da baixada possui muito valor tanto por seus aspectos naturais como por sua gente. As atividades tiveram início no mês de setembro de 2017. Desde então, vários municípios da baixada fluminense foram visitados, tais como: Japeri, Mesquita, Nova Iguaçu, Paracambi, dentre outros, e suas belezas registradas em fotos que abordam diferentes aspectos de cada local escolhido. Por meio da exposição BAIXADA FOTOGÊNICA, é possível perceber que também podemos encontrar beleza, qualidade de vida, lazer e turismo nos diferentes municípios que integram a denominada baixada fluminense. Ademais, espera-se que esse projeto possa contribuir, ainda que indiretamente, para o crescimento sócioeconômico, cultural e artístico da região e para a divulgação de lugares nunca (ou pouco) explorados e divulgados pela grande mídia.

**PALAVRAS-CHAVE:** exposição; fotografia; baixada fluminense.

**REFERÊNCIAS:**

## II CAMPANHA DE CASTRAÇÃO E VACINAÇÃO DE CÃES E GATOS

Coordenadora/Palestrante: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luanefragoso@hotmail.com

### RESUMO

Dentre as principais ações do projeto de extensão Controle e Combate aos Maus Tratos e Abandono de Animais no campus Nova Iguaçu, destaca-se a conscientização sobre a importância da vacinação de animais, especialmente cães e gatos, e castração como forma de erradicar o número de animais abandonados e vítimas de maus tratos por se encontrarem em situação de risco nas ruas. Tendo em vista essa triste realidade presente em muitos lugares e, principalmente, no município de Nova Iguaçu, no qual o CEFET/RJ encontra-se localizado, o projeto Controle e Combate aos Maus Tratos e Abandono de Animais em parceria com o Instituto Apaixonados por Quatro Patas promoverá a II Campanha de castração e vacinação de cães e gatos para a comunidade interna e do entorno. As principais ações do Instituto são recolher, cuidar e abrigar animais abandonados ou em situação de risco de diferentes municípios da Baixada Fluminense. Ademais, o Instituto também possui clínicas populares de assistência veterinária e promove feiras de adoção e campanhas de vacinação e castração em diferentes locais. Por ser parceiro do projeto de extensão desenvolvido no CEFET/RJ campus Nova Iguaçu, serão ofertadas vagas para castração de cães e gatos. As vagas serão limitadas para o procedimento de castração e deverão ser agendadas previamente com a coordenação do projeto. Não há limite de vagas para vacinação. Ambos procedimentos serão realizados in loco, dentro do BUSUCÃO, que é um ônibus itinerante devidamente preparado para as ações descritas.

**PALAVRAS-CHAVE:** castração; vacinação; animais.

**REFERÊNCIAS:**

# LEITE NOSSO DE CADA DIA: OS DERIVADOS

Coordenador: Bauer de Oliveira Bernardes

bauerbernardes@gmail.com

Palestrantes: Milena Lara Gomes da Silva; Meriellen Santos de Almeida Baldez; Jean Matheus Sena Cardoso; Luanna dos Santos

Menezes Nascimento; Evellyn Vitória Santana de Oliveira

milenalara@hotmail.com; meriellenmsantos@gmail.com; jeanmatheus.189@gmail.com; luanna.menezes53@gmail.com;

evellyn.vitoria.oliveira@gmail.com

## RESUMO

A presente parte do projeto, Leite nosso de cada dia, passado pelo professor de Química Bauer Fernandes, se baseia na explicação da produção, história, curiosidades e pesquisa sobre o consumo, no cotidiano, sobre os derivados do leite de vaca. Sendo essa matéria-prima muito comum em todo o mundo desde a antiguidade. Os derivados são muito presentes na vida da população, é importante que seja falado sobre peculiaridades, como produções industriais e caseiras, adicionais (ex.: conservantes e corantes) e etc.

A apresentação feita por esse grupo tem por objetivo levar curiosidades dos alimentos feitos com leite que são mais consumidos e chamar atenção para questões de saúde relacionadas aos adicionais presentes em grande quantidade em alguns derivados.

Os métodos utilizados para chamar atenção do público presente na SEPEX é abordar alimentos mais consumidos e conhecidos pelo público, mas também alguns não tão populares no Brasil de forma que haja também interesse. Aborda-se a história de alguns; a linha de produção, informações nutricionais e curiosidades será opcional para que a apresentação não fique grande e tediosa; pretende-se levar alguns dos derivados feito de forma caseira e/ou industrial para a prova; haverá distribuição de folhetos com receitas de alguns derivados.

Ao final, pretende-se utilizar de questionários e olhar crítico e avaliativo dos alunos participantes do projeto para obter informações de como está o consumo e conhecimento da população sobre os derivados que consomem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação; Produção; Pesquisa.

## **REFERÊNCIAS:**

RANIERE MAZILE VIDAL BEZERRA, J. et al. *Introdução à tecnologia de leite e derivados*. Guarapuava: UNICENTRO, 2010. 24 p. Disponível em: <<http://www2.unicentro.br/editora/files/2012/11/raniere.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

# CERIMÔNIA DE PREMIAÇÃO DA OLIMPÍADA MATEMÁTICA SEM FRONTEIRA - 2018

Coordenadora: Marcela dos Santos Nunes  
marcelasnunes.rj@gmail.com

Palestrantes: Marcela dos Santos Nunes, Marcelo dos Reis Lopes e Wellerson Quintaneiro da Silva  
marcelasnunes.rj@gmail.com, matemacelo@yahoo.com.br, profmatwellerson@gmail.com

## RESUMO

Todos os alunos do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ - Uned Nova Iguaçu participaram no dia 20 de Abril/2018 da Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteiras, a maior competição interclasses deste tema no mundo. Esta competição foi criada em 1989 pelo Ministério de Educação da França. No Brasil, a Olimpíada Internacional de Matemática é organizada pela Rede do Programa de Olimpíadas do Conhecimento (Rede POC).

A Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteira propõe uma metodologia atual e inovadora, pois aborda uma resolução de problemas voltada para a realidade atual. Os grupos buscam caminhos para juntos chegarem a solução dos problemas apresentados, cada turma representa um grupo.

Por se tratar de uma prova coletiva, a mesma oferece a possibilidade de trabalhar conceitos e situações que envolvam, sistematização do trabalho coletivo, respeito às opiniões contrárias, argumentação e troca de ideias. Neste contexto, os atuais docentes de matemática da Uned Nova Iguaçu, Marcela dos Santos Nunes, Marcelo dos Reis Lopes e Wellerson Quintaneiro da Silva, têm a satisfação, através da cerimônia de premiação, de homenagear as turmas classificadas na Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteira, são elas:  
2AUTO - 2ºAno do Curso Técnico em Automação - OURO - Premiação Estadual;

3INFO - 3ºAno do Curso Técnico em Informática - OURO - Premiação Estadual;

1TEL - 1ºAno do Curso Técnico em Telecomunicação - PRATA - Premiação Estadual;

2 AUTO - 2ºAno do Curso Técnico em Automação - PRATA - Premiação Nacional;

3 INFO - 3ºAno do Curso Técnico em Informática - PRATA - Premiação Nacional;

1 TEL - 1ºAno do Curso Técnico em Telecomunicação - BRONZE - Premiação Nacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; olimpíadas; premiação.

**REFERÊNCIAS:**

LIMA, E.; CARVALHO, P. C.; MORGADO, A.; WAGNER, E. *Temas e Problemas*. SBM. 2003.

MEGA, E.; WATANABE, R. (organizadores). *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1ª a 8ª - Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2010.

MOREIRA, C.G.; MOTTA, E.; TENGAN, E.; AMÂNCIO, L.; SALDANHA, N.; RODRIGUES, P. *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 9ª a 16ª - Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2009.

MOREIRA, C.G.; MOTTA, E.; TENGAN, E.; SALDANHA, N.; SHINE, C.Y. *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 17ª a 24ª- Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2015.

# **EQUIPE DE ROBÓTICA BODETRONIC: COMPETIÇÕES E ENTRETENIMENTO**

Coordenador: Fabricio Lopes e Silva  
fabrous@gmail.com

Palestrantes: Eduardo Nascimento Emerich; Igor Menezes Santos  
eduardonemerich@gmail.com; igormenezessantos@gmail.com

## **RESUMO**

A Bodetronic é uma iniciativa de protagonismo estudantil que nasceu da vontade de um grupo de alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação de aplicar e expandir os conhecimentos aprendidos em sala de aula em atividades práticas na área de robótica e automação. Com origem no ano de 2014, a Bodetronic conta hoje com 14 integrantes, entre alunos de diferentes cursos de graduação e técnico, e tem como atividades a participação em competições de robôs, projetos de robótica educacional, e ainda, de robótica assistiva. Hoje, a Bodetronic é uma marca registrada do campus de Nova Iguaçu, aparecendo em todas as atividades como atração e mecanismo de divulgação.

No ano de 2015 a equipe passou a contar com um número maior de membros dado o número crescente de projetos. Atualmente, a equipe está dividida em cerca de 6 grupos, e suas atividades são voltadas tanto para o desenvolvimento de robôs para competições (como robôs de combate, hóquei, sumô e seguidor de linha), como para o desenvolvimento de projetos de aplicação social, educacional, e ambiental.

A participação em competições de combate permite que os alunos desenvolvam sua capacidade de traçar estratégias, trabalhar em equipe e organizar suas próprias atividades, além de obter na prática conhecimentos de soldagem, modelagem tridimensional, projeto de elementos de máquinas, cálculo e pesquisa de material adequado para cada modalidade de competição. Visando promover o compartilhamento de experiências adquiridas durante as competições, a Equipe de Robótica Bodetronic deseja apresentar uma atividade de interação na qual exibirá batalha de robô e robôs de entretenimento. O objetivo dessa atividade é despertar o interesse de jovens que possuem pouco contato com a Robótica.

**PALAVRAS- CHAVE:** Robôs; Combate; Entretenimento.

## **REFERÊNCIAS:**

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. 2 ed., São Paulo: Novatec, 2015.

NORTON, R. *Projeto de Máquinas*. 3 ed., Nova York: Bookman, 2000.

# **EXPOTEC RIO'2018**

## **GERAUTO – GRUPO 01**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Cristiano de Souza de Carvalho.  
luizcefetauto@gmail.com;cristiano.carvalho@gmail.com

Alunos: Daniel dos Santos Torres; Lucas Luis de Freitas Justino; Marília Gabriela Macedo de Almeida;  
Thales Silva Ferreira

dtsantos2509@gmail.com; fluscasluis@gmail.com; mari.gabri.mg.MG@gmail.com; tsfdino@gmail.com

### **RESUMO**

O presente projeto consiste na criação de um dispositivo gerador de energia elétrica limpa e renovável a partir de um sistema que reutiliza coolers dissipadores de calor impermeabilizados, de modo a funcionar como uma fonte hidrelétrica e uma fonte eólica, podendo alternar entre ambas dependendo das condições climáticas e dos recursos hídricos do ambiente. O objetivo primário do trabalho é o fornecimento de energia para acender um número específico e pré-definido de LEDs, o que ocorrerá quando a fonte atingir um valor estimado de energia. Considerando este como objetivo primário, a pretensão do trabalho é também ajudar a levar um dispositivo que possibilite o fornecimento de energia elétrica de baixa voltagem e de forma sustentável para regiões onde ainda não há rede elétrica disponível contornando os possíveis problemas climáticos já que o dispositivo criado é um híbrido que permite a alternância entre as fontes. Logo, o projeto se pauta nos problemas de geração de energia limpa e renovável e tenta solucioná-lo utilizando objetos reciclados que contribuem ainda mais para a preservação ambiental. É importante ressaltar o caráter interdisciplinar do mesmo visto que possui uma afinidade com diversas áreas do conhecimento como o estudo do ambiente e de seus recursos, a utilização de conceitos da física para a solução do problema apresentado e a exposição da realidade brasileira que ainda permite problemas como a falta de disponibilidade de energia elétrica em algumas regiões carentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração elétrica; Materiais de baixo custo; e Sustentabilidade.

### **REFERÊNCIAS:**

AHMED, A. *Eletrônica de Potência*. Prentice Hall, 2000.

ALMEIDA, J. L. A. *Dispositivos Semicondutores: Tiristores - Controle de Potência em CC e CA*. 11 ed., Érica, 2007.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8 ed., Pearson, 2004.

BONACORSO, N.G.; NOLL, V. *Automação Eletropneumática*. São Paulo: 4 ed., Érica.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. *Introdução à Mecânica dos Flúidos*. Rio de Janeiro. LTC.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. *Elementos de Eletrônica Digital*. São Paulo: 41 ed., Érica, 2012.

LOURENÇO, A. C. *Circuitos Digitais - Estude e Use*. 9 ed., Érica, 2007.

MACKEY, S. et all. *Practical Industrial Data Networks*. 1 ed., Newnes, 2004.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. *Eletrônica Vol. 1*. 7 ed., Mcgraw Hill, 2008.

NATALE, F. *Automação Industrial*. 10 ed., Érica, 2000.

PRUDENTE, F. *Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação*. 1 ed., LTC, 2010.

RASHID, M. H. *Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações*. Makron Books, 1999.

## **GERAUTO – GRUPO 02**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira;

Cristiano de Souza de Carvalho

luizcefetauto@gmail.com;cristianoscl3@gmail.com

Alunos: Gabriel Mendes Tenorio; Gustavo Ribeiro da Silva dos Reis;

Leonardo Coutinho Alves de Souza; Lidia Gomes Paúra

gabrielmtenorio@gmail.com; gustavoribeiro47@gmail.com; littlecoto.cefet2015@gmail.com; lidiagomespaura@gmail.com

### **RESUMO**

O presente projeto consiste na criação de um dispositivo gerador de energia elétrica limpa e renovável a partir de um sistema que reutiliza coolers dissipadores de calor impermeabilizado, de modo a funcionar como uma fonte hidrelétrica e uma fonte eólica, podendo alternar entre ambas dependendo das condições climáticas e dos recursos hídricos do ambiente. O objetivo primário do trabalho é o fornecimento de tensão para acender um número específico e pré-definido de LEDs, o que ocorrerá quando a fonte atingir um valor estimado de energia. Considerando este como objetivo primário, a pretensão do trabalho é também ajudar a levar um dispositivo que possibilite o fornecimento de energia elétrica de baixa voltagem e de forma sustentável para regiões onde ainda não há rede elétrica disponível contornando os possíveis problemas climáticos já que o dispositivo criado é um híbrido que permite a alternância entre as fontes. Logo, o projeto se pauta nos problemas de geração de energia limpa e renovável e tenta solucioná-lo utilizando objetos reciclados que contribuem ainda mais para a preservação ambiental. É importante ressaltar o caráter interdisciplinar do mesmo visto que possui uma afinidade com diversas áreas do conhecimento como o estudo do ambiente e de seus recursos, a utilização de conceitos da física para a solução do problema apresentado e a exposição da realidade brasileira que ainda permite problemas como a falta de disponibilidade de energia elétrica em algumas regiões carentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração elétrica; Materiais de baixo custo; e Sustentabilidade.

### **REFERÊNCIAS:**

AHMED, A. *Eletrônica de Potência*. Prentice Hall, 2000.

ALMEIDA, J. L. A. *Dispositivos Semicondutores: Tiristores - Controle de Potência em CC e CA*. 11 ed., Érica, 2007.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8 ed., Pearson, 2004.

BONACORSO, N.G.; NOLL, V. *Automação Eletropneumática*. São Paulo: 4 ed., Érica.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. *Introdução à Mecânica dos Flúidos*. Rio de Janeiro. LTC.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. *Elementos de Eletrônica Digital*. São Paulo: 41 ed., Érica, 2012.

LOURENÇO, A. C. *Circuitos Digitais - Estude e Use*. 9 ed., Érica, 2007.

MACKEY, S. et all. *Practical Industrial Data Networks*. 1 ed., Newnes, 2004.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. *Eletrônica Vol. 1*. 7 ed., Mcgraw Hill, 2008.

NATALE, F. *Automação Industrial*. 10 ed., Érica, 2000.

PRUDENTE, F. *Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação*. 1 ed., LTC, 2010.

RASHID, M. H. *Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações*. Makron Books, 1999.

# **AFINADOR AUTOMÁTICO DE GUITARRA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Leonardo da Silva de Oliveira; Wilton dos Santos de Freitas  
luizcefetauto@gmail.com; wiltonmessias55@gmail.com

Alunos: João Victor Calazans Cavalcanti; Gustavo Pereira de Lacerda; Roger de Carvalho Simão;

Daniel da Silva Alves Lemos; Samuel Gavazza Souza  
calazans0077@gmail.com; gustavolacerda09012001@gmail.com;  
roger\_cs.14@outlook.com.br ; mengao\_daniel12@hotmail.com;  
souzasamuel314@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto realizado pelo grupo de alunos do curso de Automação Industrial, consiste em um equipamento afinador de guitarra, que afina uma guitarra automaticamente. Isso é feito a partir de um sensor que irá captar as frequências de cada corda do instrumento musical, e esse mesmo valor medido de frequência será utilizado para fazer-se um controle PID (Proporcional Integral Derivativo) que será independente para cada corda. Esse controle PID irá controlar um micro servo-motor para cada tarraxa que prende a corda, que por sua vez irá apertar ou afrouxar a corda de acordo com o valor da variável medida pelo sensor, girando a tarraxa, ou seja, quanto mais apertada for a corda, mais aguda e maior será sua frequência, e inversamente para o contrário. Além disso serão utilizados filtros passa-faixa, para que frequências muito distantes do setpoint (frequência da corda afinada) não sejam captadas pelo sensor de cada corda, fazendo com que o sistema opere sem nenhuma interferência externa ou de outras cordas.

A princípio o microcontrolador a ser utilizado é o do Arduino, trabalhando conceitos de programação em C++, mas o mesmo projeto de uma perspectiva analítica também pode ser feito em um CLP na linguagem de programação Ladder. Propósito do trabalho é desenvolver os conteúdos adquiridos ao longo do curso de Automação Industrial, além de construir tal aparelho com baixo custo, tendo em vista a existência de semelhantes no mercado com alto preço e não disponibilidade no Brasil, como os da marca Gibson.

**PALAVRAS-CHAVE:** Afinador automático; Guitarra; Controle de processos.

## **REFERÊNCIAS:**

OGATA, K. *Modern Control Engineering*. Ed. Prentice Hall, 2009.

# ESTACIONAMENTO SUBTERRÂNEO ADAPTADO PARA DEFICIENTES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Wilton dos Santos de Freitas  
luizcefetauto@gmail.com; wiltonmessias55@gmail.com

Alunos: Lucio dos Anjos Silva Junior; Leandro Assis dos Santos; Roberto Provenzano Junior;  
Gabriel Ribeiro Cesario da Silva; Breno Souza Valladão Silva  
lucioesteves91@gmail.com; assissantosleandro@gmail.com;  
juninho99provenzano@gmail.com; gabrielc.ribeiro@hotmail.com; brenosvs@gmail.com

## RESUMO

Tendo em vista poucas opções de acesso em áreas subterrâneas usadas (elevadores, escadas rolantes etc.), resolvemos desenvolver uma forma de transporte para pessoas com dificuldades de locomoção.

Este projeto visa no local a existência de um tipo de escada que possa ser usada por pessoas sem dificuldade de locomoção, assim como possa ser utilizada por pessoas que necessitem de algum auxílio na subida ou descida dessa escada, podemos citar idosos, gestantes, cadeirante ou obesos como exemplo. O sistema poderá ser ativado pela própria pessoa com necessidades especiais, tanto para a subida como para a descida nessa escada projetada.

A princípio seria similar a uma escada qualquer, porem quando houvesse um acionamento (seja no início ou no fim da escada) ela desceria até se transformar em uma plataforma, e, assim, o usuário teria que percorrer apenas uma direção a um determinado sentido sem precisar de ajuda de ninguém, aumentando sua autoestima e melhorando seu auto desempenho de locomoção.

O projeto “Estacionamento subterrâneo adaptado para deficientes”, que obedece as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na ABNT-NBR 9050:2015 (6.10.3-Plataforma de elevação vertical; 6.8-Escadas; 7.6-Barras de apoio), visa facilitar e inovar a acessibilidade de pessoas com dificuldades de locomoção.

Se tratando de um protótipo, alguns processos seriam capazes de atender as expectativas deste projeto, como o processo mecânico, hidráulico ou pneumático. No protótipo iremos utilizar três degraus, cada um com uma base de cilindros hidráulicos (onde irá elevar ou abaixar os degraus) a partir de um acionamento controlado por uma protoboard, que fará o projeto ser autônomo. Este protótipo contará com os seguintes equipamentos: bomba hidráulica, cilindros hidráulicos, mangueiras para conexões, válvula de bloqueio, válvula reguladora de vazão, protoboard, arduino,

firos para conexões, botões para ativação, leds para sinalização, sinalizadores sonoros etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Tecnologia; e Automação.

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 9050 e NR 833: *Acessibilidade as edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 13994: *Elevadores de transporte de pessoa portadora de deficiência*. Rio de Janeiro, 2000.

BONACORSO, NELSO GAUZE; NOLL, VALDIR. *Automação Eletropneumática*. 4 ed., São Paulo: Érica.

DE NEGRI, V. *Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos para Automação e Controle – Parte III*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. (Apostila do curso de pós-graduação).REXROTH. Cilindro Hidráulico tipo CDT3 / CGT3. Catálogo RS/E/P 17 032/05.00

FIALHO, A.B. *Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos*. 7 ed., Érica.

\_\_\_\_\_. *Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos*. 5 ed., Érica.

FOX, R. W.; MCDONALD, A.T. *Introdução à Mecânica dos Fluídos*. Rio de Janeiro: LTC.

STEWART, H.L. *Pneumática e Hidráulica*. 3 ed., Hemus.

## **ELETROVITAE: VIDA ELETÔNICA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Wilton dos Santos de Freitas; Marcela Santos Ferreira  
wiltonmessias55@gmail.com; cceccella@hotmail.com

Alunos: Hugo Genuíno Francellino; Leonardo Coutinho Alves de Souza; Thales Silva Ferreira;

Larissa Justino dos Santos; Nahara Benedito Campos  
hugogfrancellino@yahoo.com.br; littlecoutho.cefet2015@gmail.com;  
tsfdruida@gmail.com; larissa.justinasantos@gmail.com; naharacampos11@gmail.com

### **RESUMO**

Refere-se ao projeto o tema nomofobia - síndrome psicológica na qual ocorre medo patológico de permanecer sem contato com a tecnologia (uma abreviação, do inglês, para no-mobile-phone phobia). Esta dependência em geral é acometida por jovens (indivíduos com fobia e ansiedade social, transtorno de pânico, alta extroversão ou introversão, impulsividade, senso de urgência e com busca de sensações), por isso serão nosso público-alvo. A ausência destes objetos tecnológicos provoca ansiedade patológica, desconforto, nervosismo ou angústia, gerando uma dependência, no qual será representado no projeto as reações ocorridas no corpo que são decorrente de alguns neurotransmissores - glutamato (aminoácido de fórmula  $C_5H_9NO_4$ ), gaba (ácido aminobutírico de fórmula  $C_4H_9NO_2$ ) e serotonina (amina de fórmula  $C_{10}H_{12}N_2O$ ). Essa representação ocorrerá de forma prática pela ilustração de sinapses elétricas que trarão o caminho a ser percorrido por esses neurotransmissores, assim como será explicado as reações físicas e psicológicas causadas por eles. Demonstrando, dessa forma, a existência desse transtorno mental e a necessidade de sensibilização da sociedade para o tratamento e apoio daqueles que a possuem. O projeto, que possui como público-alvo usuários da tecnologia (com foco especial nos jovens), se desenvolve em 3 fases: pesquisa; protótipo do encéfalo e sistema nervoso; divulgação e pesquisa de campo; A primeira fase dá-se na pesquisa sobre a nomofobia (uma abreviação, do inglês, para no-mobile-phone phobia), feita por alunos do técnico de enfermagem, na qual os mesmos apresentam os efeitos fisiológicos e como eles se desenvolvem no organismo. Após esta, há a elaboração de resumos sobre os efeitos, que serão repassados para os alunos do técnico de Automação Industrial, que usarão os dados obtidos para iniciar a produção do protótipo. O mesmo tem por objetivo mostrar as sinapses elétricas da serotonina, gaba e glutamato. Durante a criação do protótipo, se iniciará a pesquisa de campo, composta de um formulário online, que apresentará os sintomas mais comuns do transtorno, com o objetivo de identificar sinais e relatos sobre

a nomofobia. Simultaneamente, será feita uma divulgação, com distribuição de panfletos em escolas das proximidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** nomofobia; sensibilização; sinapses.

### **REFERÊNCIAS:**

BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria De Circuitos*. 8 ed., Pearson Prentice Hall, 2004, 696p.

LEITE, M. *Curso Básico de C Prático e Fácil*. Ciência Moderna, 2013, 528p.

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. 1 ed., Novatec, 2011, 456p.

NETTER, F.H. *Atlas da Anatomia Humana*. 5 ed., Elsevier/ Medicinas Nacionais, 2011, 624p.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. *Circuitos Elétricos*. 6 ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013, 575p.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*. 8 ed., Pearson Prentice Hall, 2003, 768p.

VIGUÉ, J.; MARTÍN, E. *Atlas do Corpo Humano*. 2 ed., Barsa Planeta, 2010, 384p.

# **JEPAC (JOGANDO E EXPERIMENTANDO PARA APRENDER CIÊNCIA)**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

Alunos: Ana Maria Assis de Oliveira Silva; Jônatas dos Santos Intronno; Larissa Vasconcellos Costa Nunes; Lorena de Medeiros Alves; Maria Eduarda Silva da Gama Afonso; Maria Eliza dos Santos Ramos; Thales Silva Ferreira; Thalía Araújo Fonseca Mendonça  
flyeah.ana@gmail.com; jonatasintronno@hotmail.com; larissavcnunes@gmail.com;  
lorenaalvesmedeiros@gmail.com; maria2015.md@gmail.com; ramoseliza93@gmail.com;  
tsfdino@gmail.com; thalia.afm14@gmail.com

## **RESUMO**

Projetos de extensão já desenvolvidos e em desenvolvimento no Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LaPEC) do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu (ANDRADE, 2011; MAXIMO-PEREIRA et al., 2014, 2015; ANDRADE e BARBOSA, 2015; ANDRADE et al., 2015) tiveram como resultado a elaboração de experimentos e jogos didáticos para a aprendizagem de ciências. Considerando esses recursos produzidos e a demanda pela realização de atividades diferenciadas para a aprendizagem e divulgação da ciência, vinda dos próprios alunos do CEFET/RJ Nova Iguaçu, iniciamos em 2016 o projeto JEPAC (Jogando e Experimentando Para Aprender Ciência), cujo objetivo geral é disponibilizar, para a comunidade escolar do CEFET/RJ Nova Iguaçu e para a sociedade em geral, experimentos e jogos didáticos que ajudem na aprendizagem das disciplinas Física e Biologia. Para o ano de 2018, dando continuidade ao projeto de 2017, mantemos o objetivo do JEPAC de desenvolver e disponibilizar jogos e experimentos no âmbito do ensino de Ciências. Na SEPEX 2018, serão apresentadas pelo JEPAC as seguintes atividades: (1) protótipo de jogo didático de Física virtual, adaptado do jogo didático já existente denominado Física em Cena; (2) jogos didáticos de Física ficarão disponíveis para uso pelos visitantes, com a mediação dos extensionistas do projeto; (3) final da I Copa JEPAC (competição de jogos didáticos de Física desenvolvida ao longo do ano no CEFET/RJ campus Nova Iguaçu) (4) experimento da bicicleta que transforma energia mecânica em elétrica, com o intuito de auxiliar na utilização de energia renovável para o carregamento de aparelhos eletrônicos de modo rápido, fácil e de menor custo possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; experimentos; Ensino de ciências.

**REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, V. A. *Imunostase – uma atividade lúdica para o ensino de Imunologia*. 2011. 224 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Programa em Ensino em Biociências e Saúde - Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz/RJ, Rio de Janeiro, 2011.

ANDRADE, V. A.; BARBOSA, J. V. *Desenvolvimento do protótipo do jogo didático Imunostase Card Game como recurso instrucional para o Ensino de Imunologia*. Latin American Journal of Science Education, v. 1, pp. 12037-1-12037-23, 2015.

ANDRADE, V. A.; MAXIMO PEREIRA, M.; ARAÚJO-JORGE, T. C.; COUTINHO-SILVA, R. *El uso de un organizador previo en la enseñanza de Inmunología*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, v. 12, pp. 34-55, 2015.

MAXIMO-PEREIRA, M.; CARVALHO, A. O.; ADÃO, C. M. S.; LOPES, C. G. ; DIAS, J. S.; SILVA, K. S.; GONÇALVES, M. M. G.; ROQUE, M. L.; NASCIMENTO, N. S.; CHAGAS, P. H. F.; NASCIMENTO, R. G. C. *MÁFIA: jogos didáticos para a aprendizagem de Física*. In: EXPOTEC-2014 (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu), 2014, Nova Iguaçu. Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2014. Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Social: a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2014.

MAXIMO-PEREIRA, M.; CARDOSO, S. P.; ADÃO, C. M. S.; SOUSA, C. A. C.; NUNES, E. C. S. B.; SANTOS, H. C. R.; NASCIMENTO, R. G. C.; SILVA, S. F.; CAPUCHO, T. C. J. P.; MARINO, T. M. *MÁFIA: desenvolvendo estratégias para o Ensino de Física de Partículas*. In: EXPOTEC 2015 (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu), 2015, Nova Iguaçu. Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2015 - Luz, Ciência e Vida: o Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2015.

# MÁFIA: DIVULGANDO E APRENDENDO CIÊNCIA NA FRONTEIRA DO CONHECIMENTO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

Alunos: Ana Maria Assis de Oliveira Silva;Boanerges Rodrigues da Silva Neto;Jônatas dos Santos Intronno;Karen Helena Costa Santos;Karina Andrade dos Reis Ferreira;Larissa Justino dos Santos;Larissa Vasconcellos Costa Nunes;Lorena Fortuna da Silva;Maria Eduarda Silva da Gama Afonso;Milena Lara Gomes da Silva; Savio Barreto Teles da Silva;Thalía Araújo Fonseca Mendonça  
flyeah.ana@gmail.com;brdsn13@gmail.com;jonatasintronno@hotmail.com;karen25769@gmail.com;eusoukarina2@gmail.com;lari  
ssa.justinosantos@gmail.com;lorenafortuna0302@gmail.com;maria2015.md@gmail.com;milenalarag@hotmail.com;saviobarteles  
@hotmail.com;thalia.afm14@gmail.com

## RESUMO

O projeto MÁFIA (Muitas Atividades de Física Interativa e Aplicada) visa reunir alunos de Ensino Médio com interesse em Física para a realização de atividades extraclasse, como, por exemplo, pequenos projetos de pesquisa, desafios, desenvolvimento de experimentos e estudo de tópicos de Física mais avançados. Com esse grupo de alunos são desenvolvidas novas metodologias e propostas didáticas, que são apresentadas à comunidade escolar e podem tanto ser levadas a outros espaços fora da escola como incorporadas ao trabalho em sala de aula nas aulas regulares de Física ministradas pela professora responsável pelo projeto. A MÁFIA iniciou suas atividades em 2010 e a cada ano dedica-se a uma temática, sugerida pela professora ou pelos próprios alunos mafiosos. Ela insere-se nas atividades de extensão do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LaPEC) do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu. Em 2018, o objetivo da MÁFIA é desenvolver estratégias para a divulgação científica de assuntos de ciências da atualidade (PINTO, 2010), em especial, de temas de Física Moderna e Contemporânea, como, por exemplo, Física de Partículas, Relatividade Especial e Geral, Cosmologia, entre outros. A inserção de tais assuntos na escola é defendida por pesquisadores da área de ensino de Física (BORGES, OSTERMANN e MOREIRA, 2003; MONTEIRO e NARDI, 2007), o que relaciona a dimensão da extensão à pesquisa e ao ensino. Na SEPEX 2018, serão apresentadas as estratégias de divulgação científica desenvolvidas sobre as temáticas matéria escura, neutrinos e raios cósmicos, quais sejam: (1) exposição de perguntas sobre tais temáticas, desenvolvidas pelos mafiosos, e respectivas respostas dadas por cientistas, divulgadas na comunidade por intermédio do código de barras bidimensional denominado QR code; (2) exibição de vídeo com os três capítulos da série “A Física do Amor”, desenvolvida e gravada no

âmbito do projeto para abordar tais temas em linguagem e situações comuns aos adolescentes e jovens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica; Ciência na atualidade; Física Moderna e Contemporânea.

**REFERÊNCIAS:**

BORGES, M. D.; OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. *Inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea na perspectiva de professores de ensino médio*. In: XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2003. Curitiba. Anais do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, pp. 883-893, Curitiba, 2003.

MONTEIRO, M. A.; NARDI, R. *Tendências das pesquisas sobre o ensino da física moderna e contemporânea apresentadas nos ENPEC*. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2007. Florianópolis. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte: ABRAPEC, 2007. cd-rom.

PINTO, G. A. (Org). *Divulgação Científica e Práticas Educativas*. Curitiba: Ed. CRV, 2010.

# O USO DO SCRATCH PARA CRIAR PROGRAMAS E DESENVOLVER JOGOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rosana Soares Gomes Costa; Ulisses Roque Tomaz  
rosanascosta@gmail.com;uroquet@gmail.com

Alunos: Fabricio Gonçalves e Silva, Agnes da Silva Lemberg, Facundo Anaia Sardinha,  
Guilherme de Souza F. Gomes, Daniel dos Santos Gomes  
cefet2info2018@gmail.com

## RESUMO

No processo de ensino-aprendizagem a disciplina que envolve conceitos de algoritmos e programação se torna uma tarefa difícil, principalmente para alunos que possuem pouca maturidade, dificuldade na complexidade do pensamento e raciocínio, por ser uma disciplina que requer conhecimentos em lógica matemática, saber interpretar o enunciado e na construção do algoritmo.

Como professora do curso Técnico de Informática do CEFET, e por ministrar a disciplina Linguagem de programação para a turma do primeiro ano, minha inquietação é a respeito de como ajudar alunos a compreenderem melhor conceitos de algoritmos e terem autonomia e compreensão para desenvolverem os exercícios propostos em aula.

Um dos grandes problemas é a dificuldades no ensino básico como a matemática esse é um dos pontos em que alunos acabam ficando desanimados, pois não possuem capacidade na análise para resolverem os problemas. E as notas baixas tem gerado desanimo e desmotivação para muitos.

Desse modo, no ano de 2017 foi proposto aos alunos repetentes a participarem de um projeto que teve início na utilização de um ambiente de aprendizagem um pouco diferente do tradicional o software Scratch que é uma linguagem de programação desenvolvida por Lifelong Kindergarten Group no Media Lab, MIT (com financiamento da National Science Foundation, Intel Foundation, Nokia e do consórcio de pesquisa do MIT Media Lab). Este aplicativo possibilita a criação de histórias interativas, jogos e animações bem como o compartilhamento das criações na Web. Tudo pode ser feito a partir de comandos que devem ser agrupados de modo lógico.

No Scratch é possível trabalhar com imagens, fotos, música, criar desenhos, mudar aparência, fazer com que os objetos interagem. Sua programação é inteiramente visual. Ele recupera o modelo construtivista do Logo e dos E-Toys Squeak. Por ser um ambiente que possui um grande potencial pedagógico com várias ferramentas tem estimulado professores e pesquisadores a reverem práticas educacionais. Pois os atuais

alunos nos seguimentos educacionais são nativos digitais, assim definido por Silva[2006], estão familiarizados com vários ambientes tecnológicos da atualidade e o ambiente Scratch permite uma grande possibilidade de desenvolvimento de blocos de controles, algoritmos, jogos e etc. O projeto foi realizado em um laboratório com a ministração de um professor e um tutor e seis alunos inscritos que se encontravam uma vez por semana, no primeiro momento aprendendo a utilizar o ambiente e os exercícios propostos e no segundo momento a desenvolverem um jogo. O ponto positivo do projeto foi que os alunos que participaram do projeto obtiveram um melhor rendimento nas aulas e suas notas bimestrais tiveram maiores valores referente ao ano de 2017, pois foi feito uma comparação para saber se o ambiente de desenvolvimento estaria sendo positivo para as aulas e se os alunos estavam acompanhando. Os alunos desenvolveram um jogo de perguntas e resposta com o nome CEFET-QUIZ um jogo educativo que foi apresentado e utilizado por outros alunos na Expotec do ano de 2017. Como o projeto foi enriquecedor para os alunos permitindo que eles pudessem ter autonomia, participação, criatividade e trabalhar em grupo. Por esses motivos o projeto terá continuidade no ano de 2018, com a participação do professor orientador, dos alunos que desejarem participar, e por este motivo, almejo uma bolsa de extensão para um auxiliar no laboratório.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; programas; Jogos.

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, L. COUTINHO, I.de J. (orgs.) *Jogos digitais e aprendizagem – Fundamentos para uma prática baseada em evidencias*. Campinas, SP: Papyrus, 2016.

MURCIA, J. A.M.; e Colaboradores. *Aprendizagem através de jogos*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

SILVA, I. F. A.; IVANDA, M. M. S.; SANTOS, M, S. 2009. *Análise de problemas e soluções aplicadas ao ensino de disciplinas introdutórias de programação*. IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R14791.pdf>

SILVA, M. *Sala de Aula Interativa*. Ipiranga, SP: Loyola, 2000.  
<http://www.scratchbrasil.net.br/index.php/materiais/tutoriais.html>

# **PHOTOTOSPEECH 2.0: UM APLICATIVO QUE TRANSFORMA FOTOS DE TEXTOS EM ÁUDIO PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Professor/Coordenador/Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana, D.S.c.

henrique.viana@gmail.com

Aluno: Lucas Montijo do Nascimento

lucasmontijo12@gmail.com

## **RESUMO**

O PhotoToSpeech é um aplicativo para Android que transforma arquivos de fotos de um texto qualquer em áudio, a fim de auxiliar os deficientes visuais. Através do próprio aplicativo, o usuário tira a foto do texto desejado e, a partir daí, os arquivos das imagens são enviados para um servidor, onde as imagens são hospedadas para que, utilizando-se uma API, seja possível convertê-las em texto através da tecnologia OCR (Optical Character Recognition, ou Reconhecimento Ótico de Caracteres, em Português). Após este processo, utilizando-se a ferramenta de narração de textos do próprio Android, são gerados os áudios correspondentes aos textos.

O usuário pode optar por tirar apenas uma foto por vez (para a leitura de um artigo, por exemplo) ou várias vezes através de comandos de voz, também utilizando uma ferramenta do próprio Android.

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi usada a IDE Android Studio com a linguagem de programação Java para Android; para hospedar as imagens, a API do Google Drive; para a conversão de imagem para texto a API OCR Space; E, na conversão de texto para voz, uma ferramenta de text-to-speech da Google foi usada.

Com a análise de aplicativos para cegos já disponíveis, percebe-se que os mesmos não são tão efetivos, porque possuem apenas audiolivros, sendo assim necessária a disponibilização dos mesmos para que os deficientes visuais possam lê-los.

Com o PhotoToSpeech, pretendemos ajudar os deficientes visuais de maneira mais efetiva, já que poderão ler livros impressos apenas tirando fotos.

O aplicativo teve sua primeira versão lançada em outubro de 2017, na ocasião da SEPEX. Neste ano, será lançada a versão 2.0 do aplicativo que vem com novas features como a configuração da câmera em tela cheia (full screen). Assim, com apenas um clique em qualquer ponto da tela será possível tirar a foto, melhorando significativamente a acessibilidade do aplicativo por parte dos deficientes visuais. Houve também melhorias em relação à usabilidade do aplicativo, no tratamento de erros

e na navegabilidade do mesmo através de comando de voz, tornando assim tangível o entendimento do processo de conversão de imagens em áudio por parte dos usuários. Vale salientar ainda que este trabalho está associado ao projeto de extensão "Tecnologias assistivas para deficientes visuais".

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; Foto para Áudio; Deficientes Visuais.

**REFERÊNCIAS:**

API OCR Space. Disponível em: <https://ocr.space/>. Acesso em 20 de agosto de 2017.

# **ATIVIDADES EDUCATIVAS E DESPORTIVAS PARA PREVENÇÃO DA ANSIEDADE NAS ESCOLAS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Guilherme Dias Marconi da Costa; Bruno Fraga Fernandes  
guimarconicosta@hotmail.com; brunofragapbi@oi.com.br

Alunos: Sávio Dias de Paula Mello; Bruna da Silva Cruz; Lucas Botelho da Silva  
savio.mello.77@gmail.com; Brubs.cruz23@gmail.com; lucasbotelho15@gmail.com

## **RESUMO**

O presente projeto tem por intuito a conscientização dos alunos em relação à importância das atividades físicas e dos bons hábitos alimentares dentro das escolas, visando ao controle e à redução da ansiedade. A partir disso, buscamos sensibilizar os alunos em relação à importância do combate à ansiedade, demonstrar a importância das atividades físicas no controle desta doença e promover reflexões sobre a importância da alimentação nas escolas.

Dentro de nossa comunidade, há indícios de alunos com quadro de depressão, tensão exagerada chegando até mesmo a tentativas de suicídio. Devido ao alto nível de ansiedade, muitas vezes, as pessoas se privam de realizar algumas atividades e frequentar certos ambientes. O presente projeto busca também refletir sobre o papel da escola neste quadro: deve ser um fator maior de estresse ou deve atuar de forma a combater tais enfermidades?

Desta forma, pretendemos apresentar aos alunos alguns sintomas e causas da ansiedade, os malefícios da má alimentação e os benefícios da alimentação saudável e da prática regular de atividade física. Busca-se reduzir, desta maneira, os níveis de ansiedade no ambiente escolar, para colaborar com a saúde física e mental dos alunos.

Para realizar os objetivos almejados utilizaremos palestras e exposição de argumentos e informações a fim de promover uma mobilização no combate à ansiedade dentro de escolas. Realizaremos também uma gincana poliesportiva com enfoque em ressaltar a importância das atividades físicas no combate e atenuamento dos efeitos da ansiedade presentes no ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; alimentação saudável; atividade física.

## **REFERÊNCIAS:**

FARIAS JÚNIOR, J.C. *Prevalência e fatores de influência para inatividade física em adolescentes*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 14, n.2, 2006.

SILVEIRA, F. P. B. et al. *Níveis de atividade física em adolescente de uma escola pública interiorana de Minas Gerais e indicadores de condição sócio-econômica*. Efdportes: Lecturas: Educacion fisica y deportes, Buenos Aires, dez, 2011.

## **BODIONS LEAGUE 2017**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Guilherme Dias Marconi da Costa; Bruno Fraga Fernandes  
guimarconi@terra.com.br; brunofragapbi@oi.com.br  
Aluno: Sávio Dias de Paula Mello  
saviomello.77@gmail.com

### **RESUMO**

A prática regular de atividades físicas vem ganhando cada vez mais importância entre pesquisadores. Observa-se um aumento no número de estudos relacionados ao tema ao longo dos últimos anos em diversas localidades do Mundo, abordando populações de diferentes faixas etárias. Assim, a preocupação com os altos níveis de inatividade física das populações parece ser um movimento mundial comum tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. A maioria destes estudos (BORRACCINO et al., 2009; KALUSKI et al., 2008; LEE et al., 2009) cita a importância da atividade física para a melhora na saúde das pessoas. Seja como forma de prevenção a doenças muito comuns na pós-contemporaneidade, seja como forma de tratamento das mesmas, ou para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, a regularidade na prática de atividades físicas é frequentemente apresentada como um tratamento eficaz (CARDON et al., 2005; DUNCAN et al., 2005; HALLAL et al., 2006; SEABRA et al., 2008; TENÓRIO, 2007). Desta forma, atribui-se a estas atividades o valor de remédio, passando a falsa noção de uma relação de causa e efeito entre atividade física e saúde (MELO, 2001).

Contudo, devem-se entender as atividades físicas como integrantes da cultura corporal de movimento, conseqüentemente o acesso a estas práticas deveria ser garantido a todos os cidadãos (COLETIVO DE AUTORES, 1992). Desta forma, os programas de promoção de atividades físicas são uma questão, antes de tudo, de cidadania (FARINATTI, 1994).

No entanto, observa-se que na maioria dos casos, a responsabilidade pela prática de atividades físicas é repassada quase que integralmente para os indivíduos. Conseqüentemente, o cidadão se torna o único responsável pelos seus próprios hábitos, como se nenhum outro fator colaborasse para facilitar ou dificultar a prática de atividades físicas no dia a dia. Segundo a visão médica, um sujeito obeso corre mais risco de apresentar doenças, e no processo chamado de culpabilização da vítima, ele é o

maior responsável por se encontrar nesta situação (CZERESNIA, 2003; PALMA et al., 2006).

Por considerar a prática de atividades físicas como fenômeno multifatorial, a principal motivação para os presente projeto oferecer a oportunidade dos alunos do curso integrado do CEFET Nova Iguaçu se envolverem com atividades físicas orientadas por profissional de educação física.

O presente projeto será um campeonato de futsal masculino, no qual os alunos serão divididos em 8 equipes, que se enfrentarão em eliminatória simples. A divisão das equipes ocorrerá de acordo com as turmas do ensino integrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física; educação física escolar; esporte, futsal.

#### **REFERÊNCIAS:**

BORRACCINO, A.P.; LEMMA, R.J.; IANNOTTI, A.; ZAMBON, P.; DALMASSO, G.; LAZZERI, M.; GIACCHI, M.; CAVALLO, F. *Socioeconomic effects on meeting physical activity guidelines: comparisons among 32 countries*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(4):749-56, 2009.

CARDON, G.; PHILIPPAERTS, R.; LEFEVRE, J.; MATTON, L.; WIJNDAELE, K.; BALDUCK, A.L.; BOURDEAUDHUIJ, I. *Physical activity levels in 10 to 11 years-olds: clustering of psychosocial correlates*. *Public Health Nutrition*. 8(7):896-903. 2005.

COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do ensino de educação física*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 1992, 120 p.

CZERESNIA, D. *O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção*. In: Czeresnia D e Freitas CM (orgs). *Promoção de saúde – conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 39-54, 2003.

DUNCAN, S.C.; DUNCAN, T.E.; STRYCKER, L.A. *Sources and types of social support in youth physical activity*. *Health Psychology*, 24(1): 3-10, 2005.

FARINATTI, P.T. Educação física escolar e aptidão física: Um ensaio sob o prisma da promoção da saúde. *Revista Brasileira de Ciência do Esporte*. 16(1):42-48, 1994.

HALLAL, P.C.; BERTOLDI, A.D.; GONÇALVES, H.; VICTORIA, C.G. *Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade*. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(6):1277-87, 2006 Jun.

KALUSKI, D.N.; MAZENGLIA, G.D.; SHIMONY, T.; GOLDSMITH, R.; BERRY, E.M. *Prevalence and determinants of physical activity and lifestyle in relation to obesity among schoolchildren in Israel*. *Public Health Nutrition*, 12(6):774-82, 2009.

KERESZTES, N.; PIKO, F.B.; PLUHAR, Z.F.; RANDY, M. *Social influences in sports activity among adolescents*. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 128(1):128-21, 2008 jan.

LEE, K.S.; LOPRINZI, P.D.; TROST, S.G. *Determinants of physical activity in Singaporean adolescents*. *International Journal of Behavioral Medicine*. Forthcoming, 2009.

MELO, V. A. “*Esporte é saúde*”: desde quando? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* 2001:22(2):55-67.

SEABRA, A.F.; MAIA, J.A.R.; MENDONÇA, D.M.; THOMIS, M.; CARPENSES, C.J.; FULTON, J.E. *Age and sex differences in physical activity of Portuguese adolescents*. *Medicine Science Sports Exercise* 2008;40(1):67-70.

PALMA, A. *Educação Física, corpo e saúde: uma reflexão sobre outros “modos de olhar”*. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 22(2):23-39, 2001.

TENÓRIO, M.C.M. *Atividades físicas e comportamentos sedentários em adolescentes: estudo transversal com estudantes da rede pública de Pernambuco* (dissertação). (Camaragibe): Universidade de Pernambuco, 2007, 106 p.

# CEFETDUINO - CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE PLACAS DE PROTOTIPAGEM ARDUINO PARA FINS EDUCACIONAIS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thiago de Moura Prego; Valdinei Morais de Oliveira  
thiago.prego@cefet-rj.br; labcefetni@gmail.com  
Aluna: Ester Mesquita Teixeira Martins  
estermartins12@gmail.com

## RESUMO

Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única projetada com um microcontrolador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++. O objetivo do projeto é criar ferramentas que são acessíveis, com baixo custo, flexíveis e fáceis de se usar por artistas e amadores. Principalmente para aqueles que não teriam alcance aos controladores mais sofisticados e de ferramentas mais complicadas.

Pode ser usado para o desenvolvimento de objetos interativos independentes, ou ainda para ser conectado a um computador hospedeiro. Uma típica placa Arduino é composta por um controlador, algumas linhas de E/S digital e analógica, além de uma interface serial ou USB, para interligar-se ao hospedeiro, que é usado para programá-la e interagi-la em tempo real. Ela em si não possui qualquer recurso de rede, porém é comum combinar um ou mais Arduinos deste modo, usando extensões apropriadas chamadas de shields. A interface do hospedeiro é simples, podendo ser escrita em várias linguagens. Com o Arduino é possível também enviar e receber informações de praticamente qualquer outro sistema eletrônico. Desta forma é possível construir, por exemplo, um sistema de captação de dados de sensores, como temperatura, iluminação, processar e enviar esses dados para um sistema remoto por exemplo.

O foco deste projeto de extensão é o Hardware, já que toda a plataforma é “open-source”, ou seja, pode ser reproduzido, adaptado e usado por todos sem a necessidade de pagamento de royalties ou direitos autorais. Todo o projeto CEFETDUINO será concebido, projetado e finalizado nos laboratórios do Campus Nova Iguaçu. Isto posto, abaixo estão descritos os objetivos do projeto:

- Melhorar o custo-benefício para a aquisição da placa, haja vista que, após a concepção

final do projeto e considerando a produção em média escala, o custo do produto final será menor do que a compra da placa italiana original;

- Maior interação dos alunos com os processos de fabricação de um produto do início ao fim;

- Garantir o estoque de material para as aulas experimentais e projetos de pesquisa e extensão dos Campus Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Processos de fabricação; Microeletrônica.

### **REFERÊNCIAS:**

McROBERTS, M. *Arduino Básico*. 2 ed., Novatec, 2015.

OLIVEIRA, V. M. de. *Estudo sobre a Programação Visual com Hardware Livre Arduino Aplicada a Robótica Educacional*, Rio de Janeiro, 2013. Monografia de final do curso apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação (PGTIAE), do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

# SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Morais de Oliveira  
titogs@gmail.com;labcefetni@gmail.com  
Aluna: Ester Mesquita Teixeira Martins  
estermartins12@gmail.com

## RESUMO

O Objetivo do projeto é medir o nível de água de um recipiente usando um arduíno e um shield Sensor de Nível . Esse sistema substitui o uso de boias mecânicas e outros tipos de sensores. Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um microcontrolador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão, a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++."Arduíno é uma plataforma de código aberto (hardware e software) criada em 2005 pelo italiano Massimo Banzi (e outros colaboradores) para auxiliar no ensino de eletrônica para estudantes de design e artistas. O objetivo principal foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível. Outro ponto interessante do projeto, é a proposta de criar uma plataforma de código aberto, disponível para a comunidade que ajudará em muito no seu desenvolvimento.O site da plataforma Arduíno o define como:"O Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. A vivência sustentável ratifica-se cada vez mais como uma condição para o crescimento das cidades. A crise hídrica por qual passam grandes metrópoles brasileiras como Rio de Janeiro e São Paulo, mostra que a sustentabilidade não pode ser mais encarada como uma alternativa para o desenvolvimento, mas como um caminho a seguir. O projeto tem como objetivo conscientizar a unidade e a comunidade local na utilização da técnica de reuso da água. Através do Arduíno, um sistema de software e hardware de código aberto e de fácil acesso, pode-se interagir com o meio ambiente, por exemplo, monitorando a quantidade de água de chuva em uma caixa d'água com sensores baseados em Arduíno para seu reuso nas atividades domésticas, como forma de economia de água encanada. Para esse ano, a ideia é aprimorar a automação do protótipo prático de tamanho real. Assim, acreditamos em desenvolver facilidades tecnológicas para uma melhor elucidação da temática para o público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia de Água; Monitoramento; Reúso.

**REFERÊNCIAS:**

McROBERTS, M. *Arduino Básico*. 2 ed., Editora Novatec, 2015.

TELLES, D. D'. *Reúso da água: Conceitos, teorias e práticas*. 2ª edição revista, atualizada e ampliada", 1 ed., Editora Edgard Blücher, 2010.

OLIVEIRA, V. M. de. *Estudo sobre a Programação Visual com Hardware Livre Arduino Aplicada a Robótica Educacional*. Rio de Janeiro, 2013. Monografia de final do curso apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação (PGTIAE), do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

# APLICAÇÃO PARA VEÍCULOS NÃO TRIPULADOS – IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS FOCOS DE MOSQUITO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gabriel Matos Araujo; Amaro Azevedo de Lima

gmaraujo@ieee.org; amaroalima@gmail.com

Aluno: Henrique de Menezes Alves Junior

henrique.menezesjr@gmail.com

## RESUMO

Em primeiro lugar, um levantamento sobre o estado da arte na área de visão computacional e inteligência artificial foi realizado. A pesquisa foi feita lendo artigos e revistas que poderiam conter técnicas que auxiliassem no desenvolvimento do sistema que é o objetivo final deste projeto de extensão. Após isso, em parceria com o laboratório Sinais, mídia e telecomunicações (SMT) do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (UFRJ), foram gravados diversos vídeos para a construção da nossa base de dados. Nesta fase nós utilizamos de um drone comercial, de modelo DJI Phantom Vision 2 Plus, para fazer captura aérea de imagens. Os vídeos constituíam de imagens de objetos capazes de conter água parada, ou seja, um possível criadouro para o mosquito *Aedes Aegypti*. E com o intuito de ter uma base com bastante diversidade para um treinamento eficiente do nosso classificador, os vídeos apresentam esses objetos posicionados de formas diferentes. Após a gravação, foi realizado um processo de anotação dos locais na imagem que possuíam água parada.

A partir daí, começamos o desenvolvimento do sistema que seria capaz de, dado um vídeo gravado por um drone, reconhecer locais que possuem acúmulo de água parada. O sistema é dividido em três partes principais. A primeira delas é o Pré-processamento, onde certas características do vídeo, como cálculo de histogramas, por exemplo, são analisadas. Na segunda parte, nós utilizamos essas características para realizar o treinamento do nosso algoritmo de inteligência artificial, onde ele aprende o que seria "água" a partir dos valores processados na fase anterior. E por último, o Pós-processamento, que realiza uma otimização do resultado entregue pelo classificador através do desenvolvimento de funções que, por exemplo, tratam como um mesmo objeto aquele que aparece em um certo número de frames e não aparece em outros. Com isso, o sistema pronto é capaz de receber um vídeo, realizar o Pré-processamento nele, buscar com o classificador se as características presentes nas imagens desse vídeo são

"água", realizar o pós-processamento e assim entregar um vídeo de saída que nos locais onde existe o acúmulo de água parada nós marcamos com um retângulo, identificando assim possíveis criadouros do mosquito *Aedes Aegypti*.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Aedes Aegypti*; Drone; Visão Computacional.

#### **REFERÊNCIAS:**

BREIMAN, L. *Random Forests*. Mach. Learn., v. 45, pp. 5–32, 2001.

JOS, C.; ALAMO, D.; ARNALDO, L.; CALLA, R.; ROBERTO, W.; LOV, R. *A novel approach for image feature extraction using HSV model color and filters wavelets*. XXXIX Lat. Am. Comput. Conf., pp. 1–7, 2013.

PRASAD, M. G.; CHAKRABORTY, A.; CHALASANI, R.; CHANDRAN, S. *Quadcopter-based stagnant water identification*. 2015 5th Natl. Conf. Comput. Vision, Pattern Recognition, Image Process. Graph. NCVPRIPG 2015, pp. 1–4, 2015.

# **IP PLUG - REDE SENSORIAL PARA ACESSIBILIDADE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Tito Gonçalves de Sousa; Bruno Fernandes Guedes  
tito.sousa@cefet-rj.br; brunofguedes@gmail.com  
Alunos: Niuian Lucas Nicolau de Albuquerque; Lucas Barreto de Oliveira; João Paulo Costa Rua;  
Matheus Zaché Gonçalves  
niuianlucas@hotmail.com; lucaslatrel6@gmail.com; jptinirjbrlate@gmail.com;  
matheuszache2@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto, de nome "IP-Plug", foi motivado pelo fato do dispositivo ser uma tomada ("plug", em inglês) com conexão a internet (IP é a sigla para "Internet Protocol" em inglês). Tem como objetivo desenvolver um dispositivo para o envio de dados de controle e medições aferidos no mesmo. Ao final do projeto, o resultado é a produção de um equipamento de baixo custo utilizando-se da placa Arduino e de sensores comercialmente disponíveis facilmente no mercado, facilitando a aquisição e montagem em diversas regiões do Brasil.

Com o uso deste equipamento, é possível medir e controlar o consumo de energia elétrica, verificar temperatura e umidade do ambiente, alarme de incêndios e vazamentos de gás, controlar equipamentos eletrônicos, programar uma faixa de horários para ligar e desligar equipamentos, além de verificar a presença física no ambiente para atribuir ou não energia ao dispositivo. Adicionalmente ao controle, será possível mapear equipamentos com consumo fora das especificações padrão e pro ativamente alertar aos seus donos sobre avarias e riscos a vida. O equipamento conta com recursos para tecnologia assistiva, além de o controle residencial poder ser feito por um smartphone, evitando o deslocamento de pessoas com deficiência motora. O sistema também conta com interface de controle por voz para auxiliar deficientes visuais no controle de equipamentos (Luzes, Computadores, Ar-condicionado, etc.) de sua casa, ou estabelecimento de forma autônoma e inteligente.

Em geral, o processo de Automatização de residências é custoso. Somente pessoas com alto poder aquisitivo têm acesso a este serviço. Agora, toda esta tecnologia está ao alcance da população, usando a plataforma de baixo custo desenvolvida por alunos do ensino médio-técnico integrado em Telecomunicações do CEFET/RJ UNED Nova Iguaçu.

Com o “IPPLUG”, é possível levar a essa tecnologia para todas as classes e pessoas. O resultado é um ambiente inteligente e seguro, de acordo com as necessidades do usuário e aderente a certos padrões de segurança. Um dos objetivos mais importantes deste projeto é auxiliar pessoas portadores de necessidades especiais a terem mais autonomia em suas residências. O público atingido é, então, abrangente. O protótipo se adequa tanto para adultos, idosos quanto pessoas com algum tipo de deficiência física. É interessante propor mais autonomia e segurança aliados a baixo custo de instalação e manutenção.

A questão da mobilidade urbana exige mais técnicas e desenvolvimento de soluções para uma melhor acessibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telemática; sensores; acessibilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

DATA SCIENCE BRIDGE. [S.l.]: Medium, 2016. Disponível em:

< (<https://medium.com/data-science-brigade/adiferen%C3%A7a-entre-intelig%C3%Aancia-artificial-machine-learning-e-deep-learning-930b5cc2aa42>)>.

Acesso em 23 de fevereiro de 2018.

INTERNET DAS COISAS NO BRASIL. [S.l.]: Teleco, 2016. Disponível em:

< (<http://www.teleco.com.br/iotbrasil.asp>)>. Acesso em 23 de fevereiro de 2018.

# DSPI-DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PESSOAL PARA IDOSOS

Professor/Coordenador/Orientador: Newton Norat  
norat.alfa@gmail.com

Alunos: Marcus Paulo Ferreira Da Silva Zeferino; Aline Cristina Jacinto Pinheiro Capucho  
mpzeferino2016@gmail.com; alinej.capucho@gmail.com

## RESUMO

Auxiliar na segurança de idosos, utilizando a tecnologia para lhes trazer mais comodidade e segurança no dia-a-dia e em suas necessidades por meio de um botão do pânico com demais características integradas que possa ser carregado pela pessoa necessitada em todos os momentos.

Além do botão, que, quando aperta, soa um alarme para que as pessoas ao redor do idoso saibam que algo está errado, o dispositivo ainda conta com um aplicativo bluetooth. Neste aplicativo, é possível entrar o nome do idoso, sua idade e um contato de emergência; informações essas que serão apresentadas em uma tela gráfica junto ao botão.

O dispositivo se dará em forma de uma pulseira a ser usada pelo idoso em todos os momentos, visando sempre a praticidade e a segurança.

O projeto foi realizado utilizando a plataforma Arduino, em sua versão nano. Acoplado a ela, estão os dispositivos elétricos e eletrônicos que permitem o cumprimento da proposta: uma tela oled, um botão a ser acionado pelo idoso, um buzzer (alarme) e o módulo bluetooth, que permite a utilização do aplicativo. Os circuitos necessários para a confecção do projeto foram os seguintes:

Circuito de comunicação

Módulo bluetooth responsável pelas comunicações utilizadas pelo botão do pânico e aplicativo. Por meio dele, é possível cadastrar as informações básicas do idoso.

Circuito de alarmes

Alarmes sonoros para o botão do pânico.

Circuito principal

Tela gráfica com acesso aos dados pessoais. Botão do pânico que quando pressionado acionará os mecanismos de pânico para buscar ajuda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Botão; Pânico; Idoso.

**REFERÊNCIAS:**

NOAH. *Oled Display With Arduino Uno - A "Hello World" Tutorial*. Disponível em: <<https://blog.metzzer.com/referencia-de-sites-e-artigos-online/>>. Acesso em: 18 de julho de 2018.

# APLICAÇÃO WEB VOLTADA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Professor/Coordenador/Orientador: Bauer de Oliveira Bernardes  
bauerbernardes@gmail.com

Alunos: Gabriel Campos de Albuquerque; Igor de Souza Pereira; Márcio de Lipis Freitas; João Pedro Cabral Pinheiro  
ga.ocoiel@gmail.com; souzaigor828@gmail.com; marcio280916@gmail.com;  
tamanduaretardado@gmail.com

## RESUMO

A apresentação será composta por uma aplicação feita com linguagens de programação voltadas à internet cuja finalidade será, de maneira didática e bem ilustrativa, ajudar os alunos na matéria de química. O projeto basear-se-á nas orientações do docente Dr. Bauer Bernardes para a elaboração de um ecossistema de aprendizagem, o qual permitirá uma interação com o aluno, de forma intuitiva e bem fácil, de modo que o mesmo se sinta mais à vontade nos estudos de química, além, é claro, do sistema inteiramente digital e interativo, permitindo, portanto, uma maior integração do ramo das tecnologias para WEB com disciplinas do ensino médio que, neste caso, será química.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; Programação WEB; Interatividade.

## REFERÊNCIAS:

BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. *Blogs: Aplicação na Educação em Química*. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 30, pp. 10-15, nov. 2008.

BASSANI, P.; B. S.; BARBOSA, D. N. F.; ELTZ, P. T. *Práticas pedagógicas com a web 2.0 no ensino fundamental*. Espaço Pedagógico, v. 20, pp. 286-300, 2013.

BRASIL. *PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC; Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.

CASTAÑEDA, L.; ADELL, J. *La anatomía de los PLEs*. In: Castañeda, L., Adell,

J.Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. pp. 11-27, Alcoy: Marfil, 2013.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. 3 ed., São Paulo: Editora Cortez, 1999.

MATTAR, J. Web 2.0 e Redes Sociais na Educação. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013<sup>a</sup>.

\_\_\_\_\_. *Revisão do modelo de Atsusi Hirumi para o design de interações em e-learning*. Tecnologia Educacional, v.31, pp. 54-61, 2013b.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. *O jogo infantil segundo piaget e vygotsky*. 2013. Disponível em: < <http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/35736/o-jogo-infantil-segundopiaget-e-vygotsky>> Acesso em: 7 de Agosto de 2018.

W3C. 2006. *Policies Relating to Web Accessibility*. <http://www.w3.org/WAI/Policy>

# **A TECNOLOGIA INFLUENCIANDO A PRÁTICA: AVALIANDO A MENSURAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL - TERMÔMETRO FRONTAL X TERMÔMETRO DE CLÍNICO**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Alunos: Letícia Alves da Silva e Silva (Relatora); Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues;  
Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Carla Albano Prata;

Enf. Bárbara Martine Corrêa da Silva  
leticiazumba@gmail.com; milenyemanuelle@outlook.com; suzydarlen@gmail.com;  
carlalbano@gmail.com; barbamartins.enf@gmail.com

## **RESUMO**

Os Introdução: Trata o presente estudo de uma pesquisa em andamento sobre a aferição da temperatura corporal por meio dos dispositivos: termômetro clínico (mercúrio) e termômetro frontal. A ideia para o estudo surgiu durante o estágio do curso Técnico de Enfermagem do CEFET. Percebemos que os termômetros utilizados apresentavam diferenças significativas para um mesmo cliente. Diante desta informação, formulamos a seguinte indagação: “Será que estes dispositivos apresentam valores diferenciados para a temperatura corporal, em um mesmo cliente?” E assim, traçamos como objetivos de nosso estudo: Fazer testes comparativos entre o termômetro frontal e clínico na aferição da temperatura corporal; Identificar possíveis variações nos valores da temperatura corporal através da utilização dos termômetros frontal e clínico nos cliente. Analisar os resultados das aferições de temperatura corporal com termômetros frontal e clínico. Metodologia: O estudo segue a abordagem quantitativa. E para registrar os dados utilizamos o registro da Temperatura e o termômetro Frontal e o Clínico. Neste estudo tomamos como base comparativa os parâmetros da temperatura corporal axilar, pois a literatura aponta para uma uniformização da técnica e valores precisos, os quais são utilizados desde o sec. XV. Resultados: o estudo aponta que 69,23% dos valores da temperatura corporal apurados com termômetro frontal apresentam variação para menos em comparação ao termômetro clínico. E ainda 23,08% dos dados demonstram variações para mais, e apenas 7,69% dos dados informam valores iguais, entre termômetro clínico e frontal. Conclusões: O estudo aponta a necessidade de reflexões sobre a utilização das tecnologias em nossas atividades diárias, tendo em vista a devida atenção e os cuidados necessários para termos a maior fidedignidade nas aferições de temperatura. Outro ponto importante: a

necessidade de padronizar as técnicas para que possamos garantir a maior fidedignidade possível nas aferições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Enfermagem; Temperatura Corporal.

**REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, M. J. Bezerra de. *Técnicas Fundamentais de Enfermagem*. 12 ed., Rio de Janeiro: M.J. Bezerra de Araújo, 2008.

MOZACHI, N. O Hospital: Manual do Ambiente Hospitalar. 9 ed., Curitiba: Os Autores, Editora Manual Real Ltda, 2007.

PIRES, D.P.L.; AFONSO, J.C.; CHAVES, F.A.B. *A termometria nos séculos XIX e XX*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 1, pp. 101 - 114, 2006.

POTTER, P.A.; PERRY, A.G. *Fundamentos em Enfermagem*. 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SALGADO, P. de O.; SILVA, L.C.R.; SILVA, P.M.A.; PAIVA, I.R.A.; MACIEIRA, T.G.R.; CHIANCA, T.C.M. *Cuidados de Enfermagem a Pacientes com Temperatura Corporal Elevada: Revisão Integrativa*. Rev Min Enferm.; 19(1): 212-219, jan/mar 2015.

# MONTANDO UM MINI VÍDEO GAME RETRÔ COM O RASPBERRY Pi ZERO W

Professores/Coordenadores/Orientadores: Bruno Fernandes Guedes; Francisco Eduardo Cirto  
brunofguedes@gmail.com; educirto@gmail.com

Alunos: Armond Douglas Pimentel Dias; Daniel Pedro de Souza Raposo;  
Igor de Souza Pereira; Paulo Roberto de Oliveira Filho; Samantha Smith da Fonseca dos Santos  
armonddouglas78@gmail.com; @gmail.com; souzaigor828@gmail.com;  
paulo-oliveirapr@hotmail.com; samantha2001smith@gmail.com

## RESUMO

O ensino da informática está diretamente atrelado ao uso de uma ferramenta essencial, o computador. Entre os lançamentos de computadores pessoais, os que mais chamam atenção geralmente são aqueles que apresentam recursos de última geração e um hardware super poderoso. Isso faz com que esses computadores sejam capazes de executar os sistemas operacionais e softwares aplicativos atuais sem restrições, ao mesmo tempo em que permitem “rodar” os jogos mais recentes, transformando-os em verdadeiros vídeo games. Contudo, o custo desses atributos torna esses computadores uma realidade distante para alguns. Indo na contramão dessa tendência a fundação Raspberry Pi tem como objetivo disponibilizar um computador simples e de baixíssimo custo para que pessoas do mundo todo possam ter acesso às ferramentas básicas para o aprendizado de informática. Além disso, esse computador pode ser usado também para o entretenimento, como por exemplo, um emulador de vídeo games antigos, capaz de rodar jogos mais simples, mas não menos divertidos.

O objetivo desse projeto é demonstrar os componentes, softwares e as configurações necessárias para disponibilizar um sistema de emulação de games com dimensões bastante reduzidas, utilizando o modelo Zero W da família Raspberry Pi, capaz de ser usado como um vídeo game para jogos antigos. Esse projeto faz parte do projeto Turing – Nova Iguaçu, que desde 2015 tem como objetivo prestar, gratuitamente, assessoria técnica em informática para a comunidade interna do campus Nova Iguaçu, assim como para instituições filantrópicas e de ensino público da região. O intuito do projeto é dar aos alunos do curso técnico em informática a possibilidade de aprender a resolver, na prática, os mais diversos desafios relacionados ao mundo da informática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Raspberry Pi; Vídeo Game; Hardware.

**REFERÊNCIAS:**

CRAVO, A. C. *Análise das causas da evasão escolar do curso técnico de informática em uma faculdade de tecnologia de Florianópolis*. Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL, v. 5, n. 2, pp. 238–250, 2012.

FEIJÓ, A. A. *Fatores Determinantes da Motivação/Desmotivação de Alunos do curso Técnico em informática do Colégio Agrícola de Camboriú-UFSC*, 2009.

PRIETCH, S. S.; PAZETO, T. A. Estudo sobre a Evasão em um Curso de Licenciatura em Informática e Considerações para Melhorias. WEIBASE, Maceió/AL, 2010.

RASPBERRY Pi FOUNDTION. Disponível em: <<https://www.raspberrypi.org/>>, acessado em: 17/08/2018.

# AVANÇANDO NO CONTROLE DO AEDES: UM JOGO ENTRE O VIRTUAL E O REAL

Professores/Coordenadores/Orientadores: Francisco Henrique de Freitas Viana; Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
henrique.viana@gmail.com; suzydarlen@gmail.com

Alunos: Letícia Ramos Guimarães; Rebecca Baptista Alves de Oliveira; Beatriz Souza Magar; Roberto Fontes de Almeida Cordeiro;  
Francisco Nunes Guerrero; M.S.c. Roberto Todor  
quinhoguerrero@gmail.com; todorio@gmail.com

## RESUMO

Este projeto nos aproxima de pessoas que, assim como nós, estão preocupadas com as ações de prevenção voltadas para o controle ao *Aedes Aegypti*. Neste sentido, refletimos sobre a necessidade de utilizarmos tecnologias digitais a fim de disseminarmos junto à população um maior conhecimento acerca das arboviroses. Assim sendo, traçamos os seguintes objetivos: criar um jogo para computadores, tablets e celulares; estimular, através do jogo, a prevenção e o controle do *Aedes*; envolver adolescentes e jovens no tema. Sendo assim, o objetivo geral do projeto é desenvolver um jogo voltado para plataformas de dispositivos móveis, tratando sobre a temática do combate ao *Aedes*. No escopo do projeto de extensão "Uso de tecnologias digitais no combate ao *Aedes*", foi realizado um curso de extensão ministrado por Roberto Todor, doutorando da Fiocruz que contou com a participação de alunos dos cursos técnicos em Enfermagem e Informática, bem como de alunos de Engenharia de Produção e de Engenharia de Controle e Automação. Neste curso, surgiu a ideia de desenvolver um jogo cujo público-alvo será formado especialmente por crianças e jovens. O jogo trará cenários das regiões do Rio de Janeiro (Rural, Central, Litorânea e Serrana) e terá como personagem principal o Agente Comunitário de Saúde. Como resultado, teremos um jogo a ser implementado pelos alunos de Informática contando com a elaboração do roteiro a ser realizada pelos alunos de Enfermagem. Esse jogo será disponibilizado para a comunidade de forma gratuita, através da loja de aplicativos Play Store. O jogo pode ser classificado como sendo de natureza educativa, por ter o propósito de levar o conhecimento sobre o combate ao *Aedes* à população de uma maneira geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Digitais; Enfermagem; Prevenção e Controle do *Aedes*.

## **REFERÊNCIAS:**

PRENSKY, M. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac, 2012.

SILVA, M. *Sala de aula interativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

VILAÇA, M. L. C.; ARAÚJO, E. V. F. *Tecnologia, sociedade e educação na era digital*. Duque de Caxias, Rio de Janeiro: UNIGRANRIO, 2016.

# **AVALIANDO A MENSURAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL: TERMÔMETRO DIGITAL X TERMÔMETRO DE CLÍNICO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento

suzydarlen@gmail.com; cgnascimento@hotmail.com

Alunos: Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Letícia Alves da Silva e Silva ; Profa. Alaide de S. Barreto ;

Prof Dr. Gláucio Diré Feliciano

milenyemmanuelle@outlook.com; leticiazumba@gmail.com; mailto:glaucio.dire@gmail.com

## **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Em um estande com uma caixa de cor amarela, medindo 80cmx80cmx45cm decorada com o desenho de duas mãos e com a inscrição “Caixa Reveladora”, trouxemos a seguinte abordagem: Será que quando você lava as mãos elas realmente estão limpas? Em seguida oferecemos um método que ajudava a conferir isso. Oficina pedagógica, ambiente destinado ao desenvolvimento das aptidões e habilidades, mediante atividades laborativas orientadas por professores capacitados, e em que estão disponíveis diferentes tipos de equipamentos e materiais para o ensino ou aprendizagem, nas diversas áreas do desempenho profissional. **OBJETIVO:** O objetivo desta oficina foi chamar atenção dos voluntários para a importância da técnica correta de lavagem das mãos a partir do uso de gel revelador que marca as partes “esquecidas” durante o processo evidenciando as regiões após exposição à luz negra (ultravioleta). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Nesta oficina foram abordadas pessoas com idades entre 8 à 32 anos, que participavam do evento “UEZO Portas Abertas: Divulgando Ciência e Tecnologia na Zona Oeste” no Centro Esportivo Miécimo da Silva, na tarde do dia 20/10/2016. Após a abordagem inicial, o voluntário respondia um questionário pré-teste contendo 5 perguntas fechadas, para verificar quais conhecimentos prévios tinha sobre a importância de lavar as mãos e sobre a técnica de higienização. Em seguida aplicamos uma solução fluorescente nas mãos do espectador (álcool gel e caneta fluorescente) e pedimos para que este lavasse suas mãos como de costume. Ao retornar, ele introduzia suas mãos em uma caixa com luz negra (ultravioleta) que revelava quais partes foram “esquecidas” no procedimento (fluorescência). Partes que se apresentavam fluorescentes, após a lavagem eram aquelas esquecidas durante a lavagem habitual. Após a constatação, demonstramos uma das técnicas para a higienização das mãos empregadas por profissionais da área da saúde e

preconizada pela ANVISA e Ministério da Saúde. Finalizamos a oficina com o preenchimento de um questionário pós-teste pelo voluntário, com cinco questões fechadas e abertas a fim de verificarmos a assimilação das informações. **RESULTADOS:** Participaram da oficina 34 voluntários, todos responderam o questionário 1 (pré-teste). O questionário 2 (pós-teste) foi respondido por 32 dos 34 voluntários. **ANÁLISE:** Os dados coletado apontaram que cerca de 47% dos voluntários afirmaram já ter conhecimento da técnica de lavagem das mãos, porém na prática a eficiência deste procedimento e aplicabilidade não condiz com o que foi revelado na exposição a luz UV. Houve boa receptividade e aceitação da abordagem e método empregado após análise das respostas do questionário pós-teste (91.2%). **CONCLUSÃO:** A análise das respostas dos questionários pré-teste e pós-teste, bem como a revelação das regiões onde a lavagem das mãos não foi realizada adequadamente nos indicaram a importância da demonstração da técnica adequada para higienização das mãos. Assim, fica evidente importância da realização de trabalhos educativos voltados para a orientação e educação em saúde. Sendo assim, o estudo promove a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Na interface com o ensino permitiu a integração de alunos do CEFET, da graduação da UEZO, fazendo com que partilhassem conhecimentos e pudessem refletir sobre esta prática. Contribui: para a pesquisa, estimulando a reflexão, a busca de conhecimentos. Para a extensão, pois através da realização das oficinas nos espaços de convivência, e de saúde, contribui para a prática estimulando uma assistência segura e responsável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caixa reveladora; Gel fluorescente para mãos; Higienização das Mãos.

#### **REFERÊNCIAS:**

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Higienização das mãos em serviços de saúde /Agência Nacional de Vigilância Sanitária*. – Brasília : Anvisa, 2007. <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao\\_maos/manual\\_integra.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf) > \_\_\_\_ Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CANDEIAS, N. M. F. *Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais*. Rev. Saúde Pública [online]. v.31, n.2, pp. 209-213, 1997. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000200016>> Acesso em: 17/04/2016 as 10:20.

FERREIRA, S. M. dos S. *Contaminação de alimentos ocasionada por manipuladores*, monografia apresentada ao curso de pós-graduação lato sensu em Qualidade em Alimento. Brasília – DF, março de 2006. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/480/1/2006\\_SandraMariaSantosFerreira.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/480/1/2006_SandraMariaSantosFerreira.pdf)> Acesso em: 17/04/2016 as 11:12.

MANUAL DE SEGURANÇA DO PACIENTE. *Higienização das Mãos*. 2009 Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente\\_hig\\_maos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf)> Acesso em: 16/04/2016 as 19:45.

MOTA, E. C. *Higienização das mãos: Uma avaliação da adesão e da prática dos profissionais de saúde no controle das infecções hospitalares*. Núcleo de Epidemiologia Hospitalar/Comissão de Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul - RS – Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção Capa, v. 4, n. 1 2014.

NOGUEIRA, J. M. da R.; MIGUEL, L. de F. S. *Bacteriologia, Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde*. v. 4, cap. 3, p.p. 221-397, EPSJV, Fiocruz, 2010. Disponível em:

<<http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/cap3.pdf>> Acesso em: 17/04/ 2016 as 12:15.

PELCZAR , Jr. M. J. ; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. *Microbiology: concepts and applications*. New York: Mcgraw – Hill, 1993.

# **OFICINA INTERATIVA: SERÁ QUE VOCÊ REALMENTE SABE LAVAR AS MÃOS?**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento

suzydarlen@gmail.com;j.cgnascimento@hotmail.com

Alunos: Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Letícia Alves da Silva e Silva; Profa. Alaide de S. Barreto;

Prof Gláucio Diré Feliciano

milenyemanuelle@outlook.com;leticiazumba@gmail.com;glaucio.dire@gmail.com

## **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Em um estande com uma caixa de cor amarela, medindo 80cmx80cmx45cm decorada com o desenho de duas mãos e com a inscrição “Caixa Reveladora”, trouxemos a seguinte abordagem: Será que quando você lava as mãos elas realmente estão limpas? Em seguida oferecemos um método que ajudava a conferir isso. Oficina pedagógica, ambiente destinado ao desenvolvimento das aptidões e habilidades, mediante atividades laborativas orientadas por professores capacitados, e em que estão disponíveis diferentes tipos de equipamentos e materiais para o ensino ou aprendizagem, nas diversas áreas do desempenho profissional. **OBJETIVO:** O objetivo desta oficina foi chamar atenção dos voluntários para a importância da técnica correta de lavagem das mãos a partir do uso de gel revelador que marca as partes “esquecidas” durante o processo evidenciando as regiões após exposição à luz negra (ultravioleta). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Nesta oficina foram abordadas pessoas com idades entre 8 à 32 anos, que participavam do evento “UEZO Portas Abertas: Divulgando Ciência e Tecnologia na Zona Oeste” no Centro Esportivo Miécimo da Silva, na tarde do dia 20/10/2016. Após a abordagem inicial, o voluntário respondia um questionário pré-teste contendo 5 perguntas fechadas, para verificar quais conhecimentos prévios tinha sobre a importância de lavar as mãos e sobre a técnica de higienização. Em seguida aplicamos uma solução fluorescente nas mãos do espectador (álcool gel e caneta fluorescente) e pedimos para que este lavasse suas mãos como de costume. Ao retornar, ele introduzia suas mãos em uma caixa com luz negra (ultravioleta) que revelava quais partes foram “esquecidas” no procedimento (fluorescência). Partes que se apresentavam fluorescentes, após a lavagem eram aquelas esquecidas durante a lavagem habitual. Após a constatação, demonstramos uma das técnicas para a higienização das mãos empregadas por profissionais da área da saúde e preconizada pela ANVISA e Ministério da Saúde. Finalizamos a oficina com o

preenchimento de um questionário pós-teste pelo voluntário, com cinco questões fechadas e abertas a fim de verificarmos a assimilação das informações. **RESULTADOS:** Participaram da oficina 34 voluntários, todos responderam o questionário 1 (pré-teste). O questionário 2 (pós-teste) foi respondido por 32 dos 34 voluntários. **ANÁLISE:** Os dados coletados apontaram que cerca de 47% dos voluntários afirmaram já ter conhecimento da técnica de lavagem das mãos, porém na prática a eficiência deste procedimento e aplicabilidade não condiz com o que foi revelado na exposição a luz UV. Houve boa receptividade e aceitação da abordagem e método empregado após análise das respostas do questionário pós-teste (91.2%). **CONCLUSÃO:** A análise das respostas dos questionários pré-teste e pós-teste, bem como a revelação das regiões onde a lavagem das mãos não foi realizada adequadamente nos indicaram a importância da demonstração da técnica adequada para higienização das mãos. Assim, fica evidente importância da realização de trabalhos educativos voltados para a orientação e educação em saúde. Sendo assim, o estudo promove a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Na interface com o ensino permitiu a integração de alunos do CEFET, da graduação da UEZO, fazendo com que partilhassem conhecimentos e pudessem refletir sobre esta prática. Contribui para a pesquisa, estimulando a reflexão, a busca de conhecimentos. Para a extensão, pois através da realização das oficinas nos espaços de convivência, e de saúde, contribui para a prática estimulando uma assistência segura e responsável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caixa reveladora; Gel fluorescente para mãos; Higienização das Mãos.

#### **REFERÊNCIAS:**

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Higienização das mãos em serviços de saúde /Agência Nacional de Vigilância Sanitária*. – Brasília : Anvisa, 2007. <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao\\_maos/manual\\_integra.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf) > \_\_\_\_ Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CANDEIAS, N. M. F. *Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças*

*individuais e mudanças organizacionais*. Rev. Saúde Pública [online]. v.31, n.2, pp. 209-213, 1997. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000200016>> Acesso em: 17/04/2016 as 10:20.

FERREIRA, S. M. dos S. *Contaminação de alimentos ocasionada por manipuladores*, monografia apresentada ao curso de pós-graduação lato sensu em Qualidade em Alimento. Brasília – DF, março de 2006. Disponível em:

<[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/480/1/2006\\_SandraMariaSantosFerreira.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/480/1/2006_SandraMariaSantosFerreira.pdf)> Acesso em: 17/04/2016 as 11:12.

MANUAL DE SEGURANÇA DO PACIENTE. *Higienização das Mãos*. 2009. Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente\\_hig\\_maos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf)> Acesso em: 16/04/2016 as 19:45.

MOTA, E. C. *Higienização das mãos: Uma avaliação da adesão e da prática dos profissionais de saúde no controle das infecções hospitalares*. Núcleo de Epidemiologia Hospitalar/Comissão de Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul - RS – Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção Capa, v. 4, n. 1 2014.

NOGUEIRA, J. M. da R.; MIGUEL, L. de F.S. Bacteriologia, Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde. v. 4, cap. 3, pp. 221- 397, EPSJV, Fiocruz, 2010. Disponível em:

<<http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/cap3.pdf>> Acesso em: 17/04/ 2016 as 12:15.

PELCZAR , Jr. M. J. ; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. *Microbiology: concepts and applications*. New York: Mcgraw – Hill, 1993.

# **SIMULADOR DIDÁTICO DE UM PROCESSO INDUSTRIAL AUTOMATIZADO**

Professor/Coordenador/Orientador: Wanderley Freitas Lemos  
wfreitaslemos@gmail.com  
Aluna: Brenda Nascimento Almeida  
Bemenezes95@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto do simulador didático consiste na criação de um circuito lógico, utilizando o software Protheus, aplicando-se os conceitos básicos da disciplina de Sistemas Digitais. Este projeto proporcionará a visualização do processo industrial a ser automatizado, permitindo também a inserção ou retirada de variáveis pertencentes ao processo, para permitir a identificação de erros e suas consequências, dentro de um período de funcionamento do processo industrial. Para tal, serão traçados os objetivos a atingir, tais como, o de gerar equações lógicas por meio de portas lógicas básicas, como por exemplo, porta And, Or, Nand, Nor, etc; além de definir as variáveis a ser processadas. O software Protheus possui na sua estrutura de processamento, a base de dados para a utilização destas portas e suas combinações. Estas portas lógicas serão acopladas de acordo com a lógica de funcionamento do processo, de modo a possibilitar a utilização de todas as ferramentas necessárias para a criação e funcionamento do projeto. Inicialmente será executado o fluxograma do processo, de modo a permitir a visualização da constituição do mesmo. A seguir, o processo será sub-dividido em etapas, denominadas, de inicialização, processamento e saída. Estas etapas e seus circuitos lógicos programáveis, facilitarão a programação dos ciclos de produção, com o objetivo de alcançar velocidade de funcionamento e eficiência. Em seguida, com o funcionamento das portas lógicas, com as conexões definidas no fluxograma, permitirá a adequada manipulação do simulador e a identificação do estado geral do processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** programação; simulação; lógica.

## **REFERÊNCIAS:**

BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R. L. *Eletrônica digital*. Makron Books, 1995.

ERCEGOVAC, M.; LANG, T.; MORENO, J. H. *Introdução aos sistemas digitais*. SP: Bookman, 2000.

ROTH Jr., C. H. *Fundamentals of logic design*. PWS Publishing Company, 1995.

TOCCI, R.J. *Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações*. 5 ed.

TAUB, H. *Circuitos digitais e microprocessadores*. McGraw-Hill, 1996.

UYEMURA, J. *Sistemas digitais, uma abordagem integrada*. Thomson/Pionera, 2001.  
[www.thomsonlearning.com.br](http://www.thomsonlearning.com.br)

ZELENOVSKY, R.; MENDONÇA, A. *PC Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento*. MZ Editora, 1999.

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS E JOGOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Bauer de Oliveira Bernardes; Francisco Henrique de Freitas Viana  
bauerbernardes@gmail.com;henrique.viana@gmail.com

Aluno: Boanerges Rodrigues da Silva Neto  
brdsn13@gmail.com

## RESUMO

O século XXI é marcado pelo desenvolvimento tecnológicos na informática, e este tem provocado profundas mudanças no processo de ensino-aprendizagem. O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é a forma crescente de relação entre aluno-professor, se tornando um desafio na adaptação, inovação e motivação no ensino. Diversos aplicativos têm sido desenvolvidos para educação, seja na forma de ferramentas ou de jogos, por exemplo, em plataformas do Google play. De acordo com a empresa Cetics, o celular tem sido o principal acesso dos alunos a internet .

Nessa perspectiva, temos voltado nossa atenção para aplicativos que possibilitem a facilidade de utilização e atração dos usuários, focando no estímulo ao estudo de química para os alunos de ensino médio.

Neste trabalho foi feito um aplicativo para escrever equações químicas utilizando teclas virtuais que representam elementos químicos. Dado ao usuário o desafio de acertar os coeficientes estequiométricos, com um sistema de pontuação estabelecido para se tornar mais lúdico. Em qualquer momento há possibilidade de ter a resolução de forma a ser usado apenas como aplicativo, caso seja desejado. Uma série de equações pré-estabelecidas foram dadas como opção para o usuário exercitar seus conhecimentos e dinamizar o ensino de química. Para desenvolver o aplicativo nós:

- 1) Analisamos os aplicativos disponíveis;
- 2) Identificamos possíveis inovações nos aplicativos na forma de novas funcionalidades e/ou melhorias práticas para facilitar a usabilidade.
- 3) E a partir daí desenvolvemos de aplicações web usando linguagens HTML 5, CSS3, Javascript e PHP.

Desejamos gerar aplicativos a partir das aplicações web para diferentes plataformas mobile Android e iOS. Além disso, queremos disponibilizar os aplicativos para

comunidade Cefet para avaliar e obter um retorno e identificar a usabilidade pelos usuários. Se necessário, realizar possíveis melhorias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de química; software; jogos.

**REFERÊNCIAS:**

PORTO, M. G. C. *Jogo, TIC e ensino de química: uma proposta pedagógica*. Recife: UFRPE, 2015. 249 f. Tese - Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.

## **CNC INK**

Professor/Coordenador/Orientador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com  
Alunos: Thiago Barbosa Silva e Igor Gomes de Freitas  
thiagobarbosa1999@gmail.com

### **RESUMO**

A usinagem CNC se dá através de uma máquina controlada por comandos numéricos, ou seja, é um processo de fabricação que utiliza computadores para automatizar máquinas e ferramentas em diversas etapas de produção. Este projeto, propõe demonstrar o funcionamento de um protótipo de uma CNC caseira fazendo desenhos em duas dimensões seguidos de explicações a respeito da montagem do protótipo. O processo começa tipicamente com um programa de computador para que se possa especificar cada peça, normalmente se utiliza o software, que pode ser utilizado para criar as especificações para cada um dos componentes. Este projeto é então transformado em uma série de valores numéricos para que uma máquina CNC possa utilizar as informações e mover e operar uma variedade de ferramentas. Uma parte pode ser completada em uma máquina CNC ou pode ser movida manualmente através de meios robóticos entre várias estações de trabalho com ferramentas diferentes. O processo de montagem de uma CNC consiste tipicamente de uma base onde uma peça de trabalho pode ser colocada para ser trabalhada. Estas bases frequentemente fornecem dois eixos de movimento para que se possa posicionar de qualquer forma, para atender as necessidades e especificações. Certas configurações também incluir um batente traseiro, que pode adicionar entre um e sete eixos adicionais para posicionar uma peça de forma mais precisa. O protótipo será montado com peças recicláveis de computadores, como drivers de cd, mostrando a praticidade tanto na montagem como na obtenção das peças.

**PALAVRAS-CHAVE:** CNC; INK; Machine.

**REFERÊNCIAS:**

# **GARDEN TEC - AUTOMATIZAÇÃO DO JARDIM**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luís Carlos Figueira Nogueira; Welisson da Silva Ferreira  
ltelecom@gmail.com; wesife@bol.com.br

Alunos: Andreia Pereira Ramos; Lucas Luís Freitas Justino; Thamires de Sousa Lima  
andreiapereiramos148@gmail.com; flucasluis@gmail.com; tlima761@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto tem o intuito de auxiliar os usuários nos cuidados das plantas, facilitando o mesmo através de tecnologias simples que medem e monitoram os principais fatores referentes ao cultivo das mudas.

É notável a dificuldade de algumas pessoas em conseguir manter seus jardins, principalmente em casa, não sabendo a quantidade exata de água, o tempo exato de exposição no sol, sem contar que cada espécie de planta possui características próprias por isso se faz necessário um acompanhamento detalhado das condições da mesma. E a partir disso este projeto foi proposto primeiramente pelo professor de Biologia da instituição, Ademar Guimarães que tinha o intuito de aplicar as tecnologias ensinadas nos cursos técnicos do CEFET a fim de facilitar a manuseio do jardim e diminuir essas dificuldades. De forma com que os alunos da instituição contribuíssem de forma mais ampla para a comunidade dentro e fora do ambiente escolar.

Assim, o projeto consiste em monitorar o desenvolvimento das plantas a partir de dados precisos que serão coletados através de sensores que serão inseridos na mesma e enviar estes dados para uma plataforma online onde cada pessoa irá poder acessar os dados de seu jardim e controlar os horários da irrigação, assim como a quantidade de água que será utilizada.

Tudo isso por um baixo custo, para provar que tecnologias em casas não custam caro e pode ser utilizado por uma grande parte da população. Trazendo além de uma praticidade, uma forma do usuário economizar tempo e dinheiro para o cultivo de seu jardim ou horta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Jardim; Automação.

## **REFERÊNCIAS:**

JOLLY, J. *Novas tecnologias ajudam a cultivar horta em casa*. 2015.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2015/05/21/novas-tecnologias-ajudam-a-cultivar-horta-em-casa.htm>>

# NANOMATERIAIS APLICADOS A SISTEMAS AUTOMATIZADOS E PROGRAMADOS

Professor/Coordenador/Orientador: Wanderley Freitas Lemos  
wfreitaslemos@gmail.com

Alunos: Abelardo Amaro dos Santos Junior, Giovanna Rodrigues Sperandio, Mateus Ciribelli Valim  
abelardoasjr@gmail.com, giovanna19710@gmail.com, matwusvalim02@gmail.com

## RESUMO

A nanotecnologia é hoje uma das tecnologias científicas mais avançadas e sofisticadas. Essa ciência inclui o processamento em escala nanométrica e a produção de vários componentes, controlando tamanho e forma. Um nanômetro é um bilionésimo de metro. Geralmente, quando o tamanho é inferior a 100 nanômetros (100 nm), essas técnicas de produção podem ser consideradas nanoescala. Os nanomateriais são substâncias químicas ou materiais cujas partículas têm um tamanho entre 1 e 100 nanômetros (nm) pelo menos numa dimensão. Devido a uma maior área de superfície específica por volume, os nanomateriais podem ter características diferentes em comparação com os mesmos materiais sem dimensões nanométricas. Por conseguinte, as propriedades físico-químicas dos nanomateriais podem ser diferentes das propriedades das substâncias a granel ou das partículas de maiores dimensões. Eles são utilizados em muitas indústrias, incluindo eletrônicos e design mecânico para produzir itens úteis, e suas aplicações podem ser vistas em quase todos os campos de engenharia. Existem dois métodos para produzir nanomateriais. Um é chamado de “método de cima para baixo” e o outro é o “método de baixo para cima”. No primeiro método, os componentes muito pequenos são produzidos usando partes maiores do material. No método de baixo para cima os nanomateriais são produzidos no processamento molécula por molécula ou átomo por átomo. A nanotecnologia é muito utilizada em inúmeros setores da indústria. Em alguns desses casos, é aplicada a circuitos eletrônicos automatizados e programados em vários casos, como por exemplo, em processos medicinais.

Esse projeto tem como objetivo estudar os campos onde os nanomateriais são utilizados desta forma, buscando maior compreensão dessa área e apresentando os resultados encontrados na pesquisa, para mostrar um pouco deste vasto mundo de possibilidade nanotecnológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nanotecnologia; nanomateriais; automatizados.

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, H. S. *Nanomedicina e questões éticas perspectivas*. Revista da Faculdade de Letras, série de Filosofia. Série II, v. 25-26, pp.2008-2009, Porto : Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

LEVY, F. *Introdução a Nanotecnologia Molecular*. Academie Interdisciplinaire des Sciences de Paris (AISP), Paris, 2000.

SILVA, A. C.C.DA S. *Nanotecnologia em Diagnóstico e Terapia no Brasil*. São Paulo: IPEN, 2015, 117p.

# AÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE ATRAVÉS DE JOGOS

Professora/Coordenadora/Orientadora: Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Alunos: Melissa Germano Pereira Silvestre; Rayanne Coelho de Almeida; Júlyya dos Santos Mendonça; Lucas Santos Ribeiro; Suenia Leocadio da Silva; Isis Gracielle da Silva Batista; Vitória Patrícia Pires Gonçalves Teixeira; Thalita Oliveira dos Santos; Bruna Mendes Pereira; Glória Stephany Pereira dos Santos  
gloriapereira06@gmail.com; lenf2018@gmail.com; suzydarlen@gmail.com

## RESUMO

Na EXPOTEC de 2018 a ser realizada no CEFET UNED NI, os alunos do primeiro ano de enfermagem realizarão um projeto com o tema em torno de nutrição e saúde, onde serão apresentados trabalhos realizados em grupo em torno de hábitos alimentares, atividades físicas e o desequilíbrio da saúde apresentando as necessidades humanas básicas como a base para a compreensão e transformação, ou seja, para a mudança de comportamento. Nosso grupo realizará a ação educativa em forma jogos, voltada para a educação em saúde. A dinâmica será realizada a partir de um tabuleiro (em que as pessoas poderão pisar) com desafios e perguntas sobre seu estilo de vida que farão com que a pessoa avance ou não no jogo, mostrando no final, respostas quanto ao seu estilo de vida e onde ele pode melhorar; um jogo de mitos ou verdades da alimentação e dos exercícios, em que serão apresentados afirmações sobre alimentos e as pessoas levantarão uma plaquinha de mito ou verdade de acordo com sua opinião, logo depois nós responderemos qual o certo e o porquê. Também será realizado um jogo de cartas onde colocaremos alguns alimentos à mesa e perguntaremos sobre a composição desses alimentos, como por exemplo quanto eles supõem ter de açúcar ou calorias, valores que serão apresentados em cartas e eles deverão escolher alguma delas, logo depois mostraremos a resposta. Através desses jogos, temos como objetivo promover a ação educativa de uma maneira divertida, lúdica e descontraída sobre hábitos e estilo de vida mostrando como alimentos que consumimos diariamente podem nos trazer benefícios se utilizados de maneira adequada, o quanto a mudança no estilo de vida reflete em sentimentos de autorrealização. Assim, mudar as rotinas afim de ter um estilo de vida mais saudável pode representar um avanço em direção a manutenção ou promoção da saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde; Tecnologias ativas; Enfermagem.

**REFERÊNCIAS:**

PRENSKY, M. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac, 2012.

# **DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM: “UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA CELULAR”**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos;  
Prof. Rosana Soares Gomes Costa  
suzydarlen@gmail.com;rosanascosta@gmail.com  
Alunos: Matheus Zaché Gonçalves;  
Prof Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof Rosana Soares Gomes da Costa ;  
Prof Francisco Henrique de Freitas Viana  
matheuszache2@gmail.com

## **RESUMO**

Em nossa prática cotidiana como profissionais de saúde e professores do curso Técnico de Enfermagem do CEFET, estamos sempre preocupados com o acompanhamento e registro progressivo das informações pertinentes à disciplina de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. Pois esta disciplina possui particularidades, as quais são bem diferentes dos demais cursos de nossa instituição. Por isso se faz necessário produzir uma forma de registro especial para esta disciplina. E dentre estas particularidades podemos citar: a supervisão direta dos docentes em campo de estágio, a carga horária específica de 600h a formação, entre outras. O que por sua vez repercute na necessidade de controle de frequências, faltas, notas e ocorrências dos alunos na disciplina. Sendo assim, a coordenação de curso vive um constante desafio de elaborar uma forma de registro onde seja possível agrupar: a frequência de cada aluno, que mostre a carga horária mensal, que contabilize a carga horária total, que demonstre a carga horária relativa à faltas, que mantenha o cadastro de alunos vinculados a disciplina de estágio, reprovações, ou seja, uma ferramenta de registro que possibilite ter o controle e o panorama geral da situação do aluno em estágio. Por tudo isso, a coordenação vem trabalhando atualmente com a ferramenta do Excel em várias planilhas para manter este registro acadêmico. Neste sentido, fizemos nossa segunda parceria, Enfermagem e Informática, para que juntamente pudéssemos criar um aplicativo para celular do “Diário de Classe de Estágio Supervisionado de Enfermagem”. E assim, a partir da versão criada especificamente para computadores, vamos expandi-la para os celulares de nossos docentes. E através deste programa será possível realizar o acompanhamento de estágio e o conseqüente registro, onde pudéssemos organizar os dados armazenados, e fosse de fácil acesso para docentes, e que disponibilizasse para a coordenação os dados necessários para o acompanhamento

do estágio bem como para responder as demandas do COREN e da própria escola. Neste sentido, o nosso estudo tem como objetivo a criação de um programa, um aplicativo para celular – Diário de Classe de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. A construção deste programa possibilitará a compreensão e organização e gerenciamento das atividades desenvolvidas em campo de estágio, e através do programa será possível à formação de dados, a exatidão dos registros. Sendo assim, permitirá desenvolver o senso crítico de nossos alunos tanto na elaboração de programas de Informática como na implantação e gerenciamento de informações utilizando esta ferramenta tecnológica. Além disso, este programa permitirá desenvolver habilidades cognitivas e psicomotoras em nossos alunos, uma vez que abre espaço para a criação do programa e para o gerenciamento de informações pertinentes ao acompanhamento e controle das atividades de estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem do CEFET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem e Informática; Diário de Classe; Aplicativo para Celulares.

#### **REFERÊNCIAS:**

*Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial.* Rev Esc Enferm USP, 44(2):295-301, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. *A Construção do Saber – Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas.* Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

*Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem.* Revista Brasileira de Enfermagem, 59(3): 354-7, maio-jun, 2006

PERRENOUD, P. *Dez Novas Competências para Ensinar.* Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

ROSSINI, M. A. S. *Aprender tem que ser Gostoso....* Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

# **A IMPORTÂNCIA DO DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL EM INSTALAÇÕES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS**

Professor/Coordenador/Orientador: Wanderlay de Freitas Lemos  
wfreitaslemons@gmail.com

Alunos: Luana Linda da Silva; Ronald Quaresma da Silva Junior; Fábio do Nascimento Patão;  
Laís Christine Silva Gonçalves  
Lualinda1995@gmail.com;Fabiopatao@gmail.com; Ronaldquaresma@gmail.com;lais3deouro@gmail.com

## **RESUMO**

Nesse trabalho será apresentado a importância do dimensionamento de reservatório de água em estruturas como comércio e indústrias. Pode-se dizer que a relevância do assunto está contida em 2 conceitos específicos: Autonomia e Incêndio.

A autonomia de um servidor comercial ou industrial se refere a quanto tempo a instalação pode suprir água a todas as estruturas do edifício, levando em consideração também a população que frequenta esse local, sem reabastecer. Isso é pensado, principalmente, em locais que não possuem rios permanentes, lagoas ou qualquer outra fonte de água potável regular por perto, cenário esse que é muito conhecido no Nordeste do Brasil. Além da autonomia, a outra utilidade de um reservatório é armazenar água para casos de incêndio iminente, entende-se que o ideal em um local com alta concentração de indivíduos é uma segurança altamente eficiente, e para isso deve-se ter em mente a quantidade de água presente no reservatório e a vazão suportada pela tubulação da instalação, para que o fogo seja combatido o mais rápido possível.

Durante a apresentação do projeto, será explicado o procedimento para descobrir, tanto o volume de água ideal que o reservatório deve ter para satisfazer o consumo diário, a quantidade que define uma autonomia em caso de estiagem e também a porcentagem de volume d'água destinada para a reserva de incêndio. Logo mais, também será explicado as variáveis utilizadas para encontrar os diâmetros da tubulação pré bomba (diâmetro de sucção), o diâmetro do rotor da bomba e os diâmetros pós bomba (diâmetro de recalque), além da vazão necessária para vencer as perdas de energia no percurso. Esse assunto é relevante no cenário atual, em que temos hoje, no Brasil, 1,6 milhão de comércio (2014) e 312 mil indústrias (2013), das quais, muitas destas ficam localizadas na região nordeste do Brasil, que é a região com a maior incidência de secas no país. O projeto também é útil para o CEFET/RJ já que água e segurança são fatores indispensáveis para que as aulas sejam efetivadas na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo diário; Incêndio; Autonomia.

**REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO NETTO, J. M; ALVAREZ, G.A. *Manual de Hidráulica* 8. Ed.atual.São Paulo: Edgar Blucher, 1998, 669p.

\_\_\_\_\_.; MELO, V. O. *Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias*. 1 ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1988, 186 p.

MACLNTYRE, A. J. *Instalações Hidráulicas prediais e industriais*. Rio de Janeiro, LTC Livros técnicos e Científicos, 1996.

UMINKSKI, A. S. de C. *Intterpretação e aplicações das normas de combate a incendio em projetos de edificações*. Santa Maria, UFSM, 2000. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Federal de Santa Maria, 2000.

# **EXPOSUP RIO'2018**

# ESTUDO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO EM MÁQUINAS DE FLUXO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Rafael Sacca Díaz; Mauro Cardoso Pinto de Vasconcellos

rafaelsadiaz@yahoo.com.br;maurovasconcellos2000@yahoo.com.br

Aluna: Tatiane Silva Souza

tati\_ssouza@yahoo.com.br

## RESUMO

É muito comum encontrarmos nas empresas processos que dependam de um sistema automatizado. Automatizar e aperfeiçoar processos, hoje em dia, já faz parte da sobrevivência das empresas no mercado. Equipamentos mecânicos como sistemas de bombeamento de pequeno ou grande porte e complexidade e que apresentem alta disponibilidade requerem controle da vazão, fator decisivo para uma boa produção. Desta forma, aplicar controles automatizados de vazão é benéfico, pois reduz erros de controles realizados manualmente. Com esse princípio, neste trabalho foi desenvolvido um controle de vazão para bombas centrífugas existentes no Laboratório de FenTran – Cefet/Uned\_NI, utilizando uma plataforma Arduino e sensor de vazão. Para o sensor, foram calibrados e testados duas opções: um medidor tipo Venturi e um sensor tipo Turbina. O sistema funciona de forma que o usuário introduz o valor de vazão em um supervisório e o sensor de vazão realiza as leituras em tempo real dos valores e envia para o supervisório. O objetivo desse projeto foi apresentar um estudo teórico-experimental para desenvolver métodos para medição de vazão em bombas centrífugas, sendo controlados e monitorados por uma interface homem – máquina. Por fim, a solução permite introduzir e avaliar uma grande diversidade de casos práticos apresentando algoritmos de controle digital através do método de controle da vazão pela rotação da bomba, fica evidente a economia significativa de energia elétrica com o uso de inversores de frequência. O estudo da medição de vazão resultou na avaliação da utilização adequada dos tipos de medidor no controle de vazão para bombas centrífugas, verificou-se se o medidor utilizado foi capaz de realizar leituras precisas, resposta rápida, comprovando a justificativa deste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidores de vazão; Bomba centrífuga; Arduino.

## **REFERÊNCIAS:**

MACINTYRE, J. A. M. *Bombas e Instalações de Bombeamento*. 2 ed., Editora LTC, 2012, 782 p.

MARTINS, N. *Manual de medição de vazão através de placas de orifício, bocais e venturis*. 1 ed., Editora Interciência, 1998.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI T. H. *Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos*. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2004.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. 4 ed., Prentice-Hall, 2003.

# ESTUDO DE SENSOR CAPACITIVO PARA MEDIÇÃO DE FRAÇÃO DE VAZIO EM ESCOAMENTOS BIFÁSICOS

Professor/Coordenador/Orientador: Wanderley Freitas Lemos

wfreitaslemos@gmail.com

Aluno: Andrey Medeiros Baptista

andrey.medeiros14@gmail.com

## RESUMO

A energia nuclear tem se mostrado uma alternativa poderosa em diversas áreas de aplicação, seja na saúde, em processos industriais ou na geração de energia elétrica, além de ser uma fonte de energia sem impactos ambientais em condições normais de operação. Entretanto, os acidentes nucleares de grandes dimensões criaram expectativas desagradáveis para a sociedade, mesmo existindo poucos casos em toda história.

Para garantir a segurança de um reator, diversos estudos têm sido realizados, principalmente sobre técnicas de medições em sistemas nucleares. Um dos parâmetros de maior relevância é a Fração de Vazio, que representa a relação entre a quantidade de gás e fluido refrigerante no circuito primário. Casos em que a Fração de Vazio está muito alta, indicam que o reator está com excesso de gás em seus dutos, comprometendo o seu arrefecimento e podendo levar a acidentes severos, já que a presença de gás torna a transferência de calor por convecção ineficiente. Com isso, surge a necessidade de monitoramento desse parâmetro de forma precisa, e que não sofra variações devido a influência de outros parâmetros, como a alta temperatura.

Portanto, diversas técnicas de medições de fração de vazio têm sido desenvolvidas com o objetivo de aumentar a confiabilidade de sistemas nucleares. As principais técnicas usadas são as de visualização, por sensores óticos, raios-X, ultrassônicas e, recentemente, por sensores capacitivos, tendo essa última se mostrado a mais eficiente.

Dessa forma, o projeto visa desenvolver estudos teóricos e experimentais entre características físicas de escoamentos bifásicos, comum em instalações nucleares, e dados obtidos pela leitura de sensores capacitivos de modo a obter uma relação e determinar a sua eficiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** fração de vazio; escoamento bifásico; transferência de calor.

## REFERÊNCIAS:

BOTELHO, D. A. *Circuitos termo hidráulicos em escala reduzida de baixa pressão para estudos de remoção de calor por circulação natural de reatores PWR*. Technical report, IEN - Instituto de Engenharia Nuclear, 1993.

\_\_\_\_\_.; SAMPAIO, P. A. B.; MOREIRA, M. L.; FACCINI, J. L. H. *Two-phase natural circulation similarity criteria for passive nuclear reactor cooling systems under normal and maximum velocity conditions*. Technical Report RT-IEN- 01/2002 parte 1, IEN - Instituto de Engenharia Nuclear, Rio de Janeiro, 2002.

CHANG, J. S.; MORALA, E. C. *Determination of two-phase interfacial áreas by an ultrasonic technique*. Nuclear Engineering and Design, 122:143–156, 1990.

CHIANG, J. H.; ARITOMI, M.; MORI, M.; HIGUCHI, M. *Fundamental study on thermo-hydraulics during start-up in natural circulation boiling water reactors (III), effects of system pressure on geysering and natural circulation oscillation*. Nuclear Science and Technology, 31(9):883–893, 1994.

CUNHA FILHO, J. S. *Estudo experimental de escoamento bifásico em tubo circular inclinado usando técnicas ultra-sônicas e de visualização*. PhD thesis, Coordenação de Pós-Graduação de Programa de Engenharia - COPPE – UFRJ, 2010.

DELMASTRO, D. F. *Thermal-hydraulic aspects of CAREM reactor*. In IAEA- Nuclear Power Technology Development Section, pp. 67–72, Vienna, 2000.

FACCINI, J. L. H. *Estudo de escoamentos bifásicos estratificados usando técnicas ultra-sônicas*. PhD thesis, Coordenação de Pós-Graduação de Programa de Engenharia - COPPE – UFRJ, 2008.

FUKUDA, K.; KOBORI, T. *Classification of two-phase flow instability by density wave oscillation model*. Nuclear Science and Technology, 16(2):95–108, 1979.

KAWANISHI, K.; TSIJGE, A.; FUJIWARA, M.; KOHRIYAMA, T.; NAGUMO, H.

*Experimental study on heat removal during cold leg small break LOCA's in PWR's.*  
Nuclear Science and Technology, 28(6):555–569,1991.

LYNNWORTH, L. C. *Industrial applications of ultrasound - a review II . measurements , tests , and process control using low-intensity ultrasound.* IEEE Transactions on Sonics and Ultrasonics, su-22(2):71–101,1975.

# **O EMPREENDEDORISMO NA BAIXADA FLUMINENSE/RJ: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE GÊNEROS**

Professor/Coordenador/Orientador: Prof. Dr. Herlander Costa Alegre da Gama Afonso

hacosta.costaafonso@gmail.com

Aluna: Lilian Bernardeli Prado

lilianbernardeli@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto aborda a importância do empreendedorismo em regiões de vácuos institucionais, tais como a Baixada Fluminense. Visa esclarecer porque o alto grau de atividade empreendedora não se reflete em desenvolvimento econômico fazendo a diferenciação entre empreendedorismo por necessidade e por oportunidade. Nos municípios envolvidos as mulheres trabalhadoras que possuem família não tem acesso a medidas de suporte, tais como creches municipais, o que dificulta sua permanência no mercado de trabalho. As implicações dos serviços domésticos e das expectativas sobre quais comportamentos femininos são adequados (estereótipos) tem implicações na forma como as mulheres escolhem e gerenciam seus negócios e na forma como os outros veem essas iniciativas. Estas veem nas iniciativas empreendedoras um meio de geração de renda.

A abordagem leva em consideração o gênero, pois pesquisas demonstraram que o fato de ser mulher tem influência na forma como o ambiente externo influencia as atividades empreendedoras femininas. Além disso o Brasil é um entre os sete países do mundo em que o número de mulheres empreendedoras supera o de homens.

Durante a pesquisa a Revisão Bibliográfica mostrou que a influência do gênero também influencia a pesquisa acadêmica na área. Muitos dos artigos pesquisados traziam uma imagem de como a mulher empreendedora é, mas não há um fundamento para estas afirmações. Nem todas as mulheres são gerem seus negócios da mesma forma, cada uma tem uma forma de gestão peculiar e dizer que há um jeito feminino de empreender é reforçar um estereótipo de gênero como se todas as mulheres tivessem que ser maternais, amorosas e compreensivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Gênero; Baixada Fluminense.

## **REFERÊNCIAS:**

BRUSH, C.; BRUIN, A.; WELTER, F. *A Gender-Aware Framework for Women's Entrepreneurship*. International Journal of Gender and Entrepreneurship 1(1):8-24 · March 2009.

BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. A. *Empreendedorismo e Crescimento Econômico: uma Análise Empírica*. RAC, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 975-993, Out./Dez. 2008.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

# **BODE EDUCA: ROBÓTICA EDUCACIONAL**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Cristiano de Souza de Carvalho; Fabrício Lopes e Silva  
cristianosc13@gmail.com;fabrous@gmail.com  
Alunos: Luiz Felipe Inacio Leite Pecoraro; Beatriz Pontes Silva  
luizfelipeinacio@gmail.com; beatrizpontos@gmail.com

## **RESUMO**

O uso da robótica na formação educacional tem se mostrado uma excelente ferramenta na motivação dos alunos de diversos níveis escolares, através da descoberta e da criatividade em desenvolver mecanismos que permitem resolver problemas do mundo real. Através da construção de robôs dedicados a uma determinada tarefa pode-se evidenciar, entre outras coisas, a criatividade e a interação com sistemas físicos existentes no cotidiano do aluno. A necessidade de trabalho em equipe, o desenvolvimento de habilidades manuais, a pesquisa de soluções para problemas reais, tornam o emprego de conceitos fundamentais na formação de massa crítica com potencial de desenvolvimento em inovação. Entre as principais barreiras para o uso da robótica em escolas de ensino médio e fundamental, estão o custo e os conhecimentos necessários por parte dos professores para se fazer a programação apropriada, trabalhar com circuitos eletrônicos dedicados, ou ainda, projetar e fabricar componentes mecânicos para o robô. A possibilidade de desenvolvimento de pequenos brinquedos que dependam de raciocínio lógico para a resolução dos problemas propostos ao longo do jogo, desperta no aluno a criatividade em algoritmos de programação e a aplicação matemática no aprendizado. Outra abordagem importante é a utilização de sensores e atuadores para o controle de temperatura, umidade, pH, entre outras grandezas, em ambientes confinados. As possibilidades de aprendizado se ampliam muito com a utilização tecnologia de baixo custo que podem ser desenvolvidas a partir do conhecimento adquirido no decorrer do projeto e utilizado com crianças nas escolas ou mesmo em suas próprias casas, incentivando desde cedo o interesse em inovação tecnológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** robótica; mecatrônica; inovação tecnológica.

## **REFERÊNCIAS:**

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. 2 ed., São Paulo: Novatec, 2015.

MAKISHIMA, et al. *Cartilha Horta*. Embrapa, 2010.

NORTON, R. *Projeto de Máquinas*. 3 ed., Nova York: Bookman, 2000.

# **A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA EM DISTRITOS INDUSTRIAIS DA BAIXADA FLUMINENSE – CASO DE DUQUE DE CAXIAS**

Professor/Coordenador//Orientador: Prof. Dr. Herlander Costa Alegre da Gama Afonso

hacosta.costaafonso@gmail.com

Aluno: João Otávio Oliveira da Silva

eng.joootaviooliveira@gmail.com

## **RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo de analisar os parâmetros e os indicadores de eficiência do processo logístico e propor um procedimento metodológico para análise de redes inter-firmas de empresas cuja produção se insere no âmbito das aglomerações produtivas do tipo Distritos Industriais – DI, instaladas na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro. Os objetos de análise em particular foram as empresas do Distrito Industrial do município de Duque de Caxias. Foi realizada uma busca de metodologias acerca de redes de cooperação entre empresas e de parâmetros e indicadores de eficiência logística na literatura especializada que possibilitaram uma maior compreensão do tema e a obtenção das ferramentas utilizadas na pesquisa. A partir disso, foi proposta uma metodologia analítica e também foi elaborado um questionário, o qual foi aplicado junto a alguns representantes das empresas do Distrito Industrial de Duque de Caxias, sendo aplicado pessoalmente e via internet, com perguntas para a obtenção de dados para a pesquisa. A pesquisa mostra que Distritos Industriais da Baixada Fluminense são bastante estratégicos e importantes para a produção e o desenvolvimento do Estado. O estudo mostrou também que, em particular, o Distrito Industrial de Duque de Caxias não apresenta sinergias entre empresas e é logisticamente ineficiente, revelando um grande desperdício de interação inter-firmas. Tal não relação entre as empresas do Distrito Industrial revela um custo de oportunidade não aproveitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Distritos Industriais; Baixada Fluminense; Eficiência Logística.

## REFERÊNCIAS:

AFONSO, H. C. A. da G. *Economia de redes de transporte público urbano*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ/PET-COPPE, 2013.

BECATTINI, G. *Le district marshallien: une notion socio-économique*. Les régions qui gagnent. Paris: PUF, 1992.

CARETA, C. B. *O Estudo de Múltiplos Casos*. In: \_\_\_\_\_. *Indicadores de desempenho logístico: estudo de múltiplos casos no setor de bens de capital agrícolas*. cap. 5, pp. 87-107, São Carlos: USP, 2009.

DAMAS, E. T. *Introdução*. In: \_\_\_\_\_. *Distritos Industriais da Cidade do Rio de Janeiro: Gênese e desenvolvimento no bojo do espaço industrial carioca*. pp. 16, 17, Niterói: UFF, 2008.

KELLER, P. F. *Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura*. Revista Economia & Gestão, v. 8, n. 16, pp. 30-47, 2008.

Acessado em 12 de julho de 2017. Disponível em:

<http://www.spell.org.br/documentos/ver/2923/clusters--distritos-industriais-e-cooperacao-interfirmas--uma-revisao-da-literatura/i/pt-br>

# OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DA EQUIPE BODETRONIC

Professora/Coordenadora/Orientadora: Ana Luíza Lima de Souza  
aluisouza@gmail.com

Alunos: Viviane Cardoso Alves; Paulo Victor Gonçalves Altunian  
viviacardosoalves@gmail.com; pvaltunian@hotmail.com

## RESUMO

O projeto tem como objetivo buscar vantagens administrativas e estruturais para a equipe de robótica Bodetronic. Com o crescimento da equipe e com a diversidade de seus projetos, fez-se necessário à criação de uma nova ideologia organizacional que buscasse a otimização e a melhoria constante dos novos projetos e dos já existentes. Este planejamento de Otimização de Projetos e Processos da equipe Bodetronic, tem como ideologia identificar processos e planos da equipe que possam ser melhorados/otimizados, evitando o desperdício de tempo e material, além de buscar soluções inteligentes para possíveis problemas.

Esse projeto em questão já faz parte dos projetos existentes na equipe, e sua metodologia foi a identificação e o mapeamento dos processos e projetos existentes, com a finalidade de propor soluções que melhorassem os processos e otimizassem a utilização de recursos e resíduos, de forma a ter o mínimo de desperdício possível de tempo e recursos.

Nessa perspectiva, a modelagem de processos e uso de indicadores de desempenho surgiram como importantes ferramentas capazes de auxiliar no processo de tomada de decisão, e conseqüentemente na melhoria da gestão da equipe. A organização estudada atua no seguimento de pesquisa e desenvolvimento na instituição de ensino CEFET/RJ e seu corpo de membros consta da integração dos estudantes de nível médio-técnico e graduação. Trata-se de uma organização que não possui fins lucrativos, por isso a abordagem em relação às ferramentas citadas será diferente da habitual que trata de empresas com fins lucrativos. Dessa forma, tem-se o desafio de explicitar de forma clara as peculiaridades desse tipo de instituição, para assim compreender melhor quais aspectos devem ter maior atenção de seus gestores.

Para lograr essas informações, foi utilizado a distribuição dos alunos, envolvidos no presente projeto, entre os diversos projetos da equipe. Estes buscaram identificar, catalogar e registrar todas as atividades que são realizadas em cada setor. Diante disso,

prossequimos para a etapa de processamento e filtragens de informações. Com todas as informações já processadas, será dado início o mapeamento das atividades.

O projeto em questão está na sua fase de mapeamento e análise de dados, com o uso das ferramentas a ideia será propor novas metodologias de processos e criar um plano piloto para que as novas soluções sejam validades implementando mudanças diante do atual cenário.

**PALAVRAS-CHAVE:** ferramentas; otimização; processos.

**REFERÊNCIAS:**

Guia PMBOK

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
PETRÓPOLIS**

# PALESTRAS

# O LETRAMENTO ACADÊMICO E O CRESCIMENTO DO ACESSO À UNIVERSIDADE NO BRASIL

Coordenador: Felipe Ferreira  
felipe.ferreira@cefet-rj.br  
Palestrante: Marcela Tavares de Mello  
marcelatdm@gmail.com

## RESUMO

É notória e inquestionável a importância da compreensão textual no meio acadêmico, tendo em vista que os conhecimentos transmitidos na universidade são compartilhados, principalmente, através dos textos. Por isso, torna-se basilar para o futuro desenvolvimento cognitivo e, conseqüentemente, profissional dos graduandos que a compreensão textual se efetive de maneira eficaz. É a partir desse contexto que surge a motivação para este debate, que busca reunir contribuições de teóricos que se dedicaram a elaborar estratégias de leitura para auxiliar os graduandos no processo de compreensão dos textos que circulam na academia. A partir desses estudos, tem se mostrado evidente a importância da leitura na vida dos acadêmicos bem como o papel fundamental dos professores no processo de intervenção através de estratégias que auxiliem os discentes a compreender e dialogar com os textos presentes na academia.

Os estudos sobre leitura e escrita no contexto acadêmico têm se intensificado no Brasil, sob a égide da expansão do ensino superior, por meio de inúmeros programas de democratização e acesso ao ensino, tais como, Fies, ProUni, Reuni e Pibid, e devido às tensões apresentadas por grande parte dos graduandos em lidar com as práticas escriturais e leitoras do domínio acadêmico. As distintas convenções de escrita acrescidas às deficiências oriundas da Educação Básica, no que tange à leitura e à escrita, acarretam inúmeros conflitos a grande parte dos discentes que ingressam na academia, os quais, por conta disso, sentem-se excluídos da esfera acadêmica e, às vezes, chegam a abandonar o curso. A palestrante é graduada em Letras (Língua Portuguesa/Língua Inglesa) e especialista em Língua Portuguesa. Possui mestrado e doutorado em Educação (2017), ambos realizados pela Universidade Católica de Petrópolis. É professora da Faculdade Santo Antônio de Pádua, onde ministra disciplinas relacionadas à pesquisa e à orientação da leitura e da escrita no âmbito acadêmico. Ademais, atua no ensino médio da rede pública, sendo responsável pelas disciplinas de Produção Textual e Língua Portuguesa. Atualmente, integra o grupo

de pesquisa Laboratório de Pesquisa em Infância, Imaginário e Subjetividades (LAPPIS), desenvolvendo pesquisas e projetos de extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Letramento Acadêmico; Expansão do Ensino Superior; Combate às desigualdades.

**REFERÊNCIAS:**

MELLO, M. T. de. *Letramentos Acadêmicos: Teoria e Prática*. Curitiba: CRV, 2017.

# **FILME COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA PERSPECTIVA DE PAULO FREIRE E EDGAR MORIN - FOMENTO À REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

Coordenadora/Palestrante: Daniela Frey  
danielafrey@hotmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho é o recorte da Dissertação de Mestrado intitulada “O despertar de uma paixão”: o uso de um filme pode contribuir no ensino da cólera e da teoria da evolução?, realizada na FIOCRUZ/RJ, em parceria com o CEFET/RJ, campus Petrópolis, no qual a autora desta pesquisa é funcionária concursada (Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico), ministrando Biologia aos alunos do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio. O objetivo da pesquisa foi estimular o aluno a pensar em doenças infectocontagiosas, particularmente, cólera, a partir da apresentação do filme O despertar de uma paixão, que retrata uma epidemia de cólera em Mei-tan-fu, fictícia e remota aldeia do interior da China, nos anos 1920. Apesar de o Brasil não relatar casos da doença desde 2005, a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que a cólera é ainda um grave problema de saúde pública em vários países. Paulo Freire e Edgar Morin defendem que a educação amplie o conhecimento da realidade do mundo, ao invés de escondê-la. Segundo Morin (2011), a tecnologia nos possibilita saber o que ocorre em praticamente todo o planeta, ao mesmo tempo; no entanto, vivemos um paradoxo, pois, apesar dos avanços científicos do século XX, há uma cegueira para os problemas globais, fundamentais e complexos. Para o educador francês, se desejamos conhecer o humano, devemos situá-lo no universo, e não separá-lo dele. O ensino de ciências pressupõe, assim, que situemos o aluno na realidade e no contexto das doenças do mundo. Paulo Freire (1996) conclama a que não nos acomodemos ante às misérias e sofrimentos alheios, elucidando nossos alunos às possibilidades de modificar tristes realidades. Nesse contexto, o ensino de uma doença como a cólera, pode ter no cinema um facilitador. A metodologia planejada para o desenvolvimento desta pesquisa envolveu uma abordagem qualitativa, de intervenção, com estudo de caso com alunos do 1º ano do ensino médio. Primeiramente, os alunos responderam a um questionário para se identificar suas concepções prévias sobre cólera e teoria da evolução. Depois da exibição do filme, a professora-pesquisadora promoveu

um debate e discussões, além de um estudo sobre conceitos de epidemiologia e de evolução. Por fim, foi aplicado outro questionário para tentar reconhecer eventuais mudanças nas respostas. Os resultados indicam que os estudantes em questão modificaram suas concepções sobre cólera e sobre teoria da evolução, e estabeleceram correlações entre elas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filme como estratégia de ensino; Paulo Freire; Edgar Morin.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual integrado de Vigilância Epidemiológica da Cólera/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde*. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 2 ed. ver., Brasília: Ministério da Saúde, 2010, 170 p.

FABRIS, E. H. *Cinema e educação: um caminho metodológico*. Educação & Realidade, v. 33, n. 1, pp. 117-134, 2008.

FISCHER, R. M. B. *Docência, cinema e televisão: questões sobre formação ética e estética*. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 40, pp. 93-102, 2009.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25 ed., São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 13 ed., Campinas: Papirus, 2000.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed. rev., São Paulo: Cortez/Brasília, DF: UNESCO, 2011.

\_\_\_\_\_. *O Cinema ou o Homem Imaginário*. São Paulo: É Realizações, 2014.

\_\_\_\_\_. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

O DESPERTAR DE UMA PAIXÃO. Direção: John Curran. Estados Unidos-China: Swen Filmes, (124 min.), DVD. Título original: *The painted veil*. 2006.

SNOW, J. *Sobre a maneira de transmissão do cólera*. 2 ed., São Paulo: HUCITEC/Rio de Janeiro: ABRASCO, 1999.

World Health Organization. *Cholera*. WHO; 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/cholera/en/>> Acesso em: 28 ago. 2017.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

## DIÁLOGO COM KENNETH ZEICHNER

Coordenador: Felipe da Silva Ferreira

felipe.ferreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Giseli Barreto da Cruz; Cecília Silvano Batalha; Fernanda Lahtermaher; Roberta de Paula;

Talita da Silva Campelo

cruz.giseli@gmail.com; ceciliasilvano@yahoo.com.br; felahter@gmail.com; bethinha4ever2@gmail.com;

talitacampelo@gmail.com

### RESUMO

O Núcleo de Estudos em Linguagem e Educação - NELINE - traz à mesa uma discussão acerca da formação de professores e como ela está associada a demandas sociais na contemporaneidade. Integrantes do GEPED, Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática e Formação de Professores, da UFRJ, sob orientação de sua coordenadora, a professora Dra. Giseli Barreto da Cruz, destacam questões dessa seara com e a partir do estudos do pesquisador estadunidense Kenneth Zeichner, da Universidade do Estado de Wisconsin.

Alguns dos principais elementos apresentados por Zeichner, cujo mote de trabalho é a justiça social, podem ser sintetizados como colocado a seguir.

Partindo do contexto educacional dos Estados Unidos, o autor descreve uma realidade desfavorável a todos os atores de um cenário de Educação: os estudantes, pois estão submetidos a um sistema que não tem professores tão bem formados, os professores, pois sofrem com um entendimento do senso comum, proveniente especialmente das classes mais baixas, de que não são bem formados e, portanto, não hábeis, segundo essa perspectiva de opinião, a desenvolver um bom trabalho.

Zeichner traz ainda uma análise quanto aos currículos dos cursos universitários e sua pouca articulação entre o que se dá como conhecimento daquele âmbito e o que os professores formados têm condições de colocar em prática efetivamente. Nessa linha de análise, a proposta de "trabalho em nó" (knotworking) é apresentada como saída possível para esse circuito vicioso que prejudica a sociedade como um todo, contribuindo para, nas e a partir das relações educacionais, aumentar e manter as desigualdades sociais.

"Trabalho em nó" coloca a universidade, a escola e a comunidade - esfera não típica da discussão sobre a formação docente - em um mesmo patamar de importância para esse processo formativo.

Esses e outros conceitos serão apresentados e debatidos na mesa-redonda "Formação de Professores para a justiça social: um diálogo com Kenneth Zeichner".

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores; justiça social; trabalho em nó.

**REFERÊNCIAS:**

ZEICHNER, K. M.; SAUL, A.; DINIZ-PEREIRA, J. E. *Pesquisar e transformar a prática educativa: mudando as perguntas da formação de professores – uma entrevista com Kenneth M. Zeichner*. v.12, n.03, pp.2211-2224, São Paulo: Revista e-Curriculum, out/dez 2014.

ZEICHNER, K. M. *Repensando as conexões entre a formação na Universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades*. Tradução concedida por Marcelo de Andrade Pereira (UFSM) e Revisão técnica de Gilberto Icle (UFRGS) e Hamilton de Godoy Wielewicki (UFSM). v. 35, n.3, pp. 479-504, Santa Maria: Educação, set./dez. 2010.

\_\_\_\_\_. *Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente*. Educ. Sociedade. Campinas, vol. 29, n 103, pp. 535-554, mai/ago, 2008.

\_\_\_\_\_. *Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico*. In: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (orgs.). *Cartografia do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)*. pp. 207-236, Campinas: Mercado das Letras, 1998.

\_\_\_\_\_. *Políticas de formação de professores nos Estados Unidos: como e porque elas afetam vários países do mundo*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

# TURISMO LOCAL NA PETRÓPOLIS IMPERIAL: NOVAS ATRAÇÕES, NOVOS PÚBLICOS

Coordenador: Frederico Ferreira de Oliveira  
frederico.oliveira@cefet-rj.br

Palestrantes: Patrícia Ferreira de Souza Lima (mediadora); Marisa Gadalupe Plum, José Augusto Wanderley; Sérgio Fecher;  
Thereza Christina Cordeiro

lima.patriciasouza@gmail.com.br; guadalupeमारिसा@yahoo.com.br; zewanderley@gmail.com

## RESUMO

Segundo dados recentes do Ministério do Turismo (2018) existem aproximadamente 60 milhões de brasileiros que praticam a atividade turística dentro do próprio Brasil, apresentando diferentes interesses, indo desde as motivações empresariais (turismo de negócios), a prática e ou participação em atividades esportivas, em ambientes ecológicos, à já consolidada visitação a destinos histórico-culturais, como parte de seu cotidiano.

Este conjunto de turistas e viajantes contemporâneos, possuem acesso facilitado junto à internet, para buscarem informações sobre o destino turístico, a oferta de atrações e serviços, mas sobretudo buscam em suas viagens a surpresa em vivenciarem novas experiências e conhecerem lugares pouco explorados por outros turistas.

Partindo do interesse turístico em destinos que possuem sua característica de atração pautada em atrações histórico-culturais, percebe-se que os novos viajantes não se interessam somente pelos atrativos já divulgados pelos meios de comunicação, pois estes já possuem diversas fotos e imagens divulgadas, o que atrai é o novo, o diferente, aquele atrativo ou espaço que possa fugir das imagens clichês que preenchem as páginas das revistas impressas ligadas à atividade turística, como perfis de redes sociais que publicam a repetição de poses e comportamentos nestes espaços.

É preciso para tanto, que os destinos turísticos com identidade histórico-cultural diversifiquem a oferta de novas atrações, espaços ou serviços, gerando o efeito motivacional nos novos turistas em conhecerem, como também ofertarem novas possibilidades de representações imagéticas desses locais, seja nos meios de comunicação, seja em perfis de redes sociais.

Petrópolis/RJ insere-se nessa discussão, por ser sede do Museu Imperial, antigo Palácio Imperial de veraneio de D. Pedro II e sua família, como também por ser a cidade que abrigava a corte brasileira oitocentista durante seus períodos de estadia ao

acompanharem o Imperador, gerando diferentes atrativos turísticos ligados diretos e indiretos ao cotidiano do Segundo Império.

Destaca-se também, que em Petrópolis/RJ está localizado o maior hotel-cassino da América Latina quando da sua construção, em meados de 1945, o Hotel Quitandinha; e o Castelo de Itaipava, construído a partir de 1920 com projeto que remete às construções medievais europeias, gerando nos turistas e visitantes difusas representações e imaginários sobre a cidade.

Atualmente dois novos atrativos turísticos estão em funcionamento e ofertando aos turistas e visitantes diferentes espaços, histórias e representações de Petrópolis: “La Grande Vallée”, fazenda histórica que abrigou alguns pilotos franceses da Companhia de Aviação Aéropostale em suas passagens pelo Brasil, destes destacando o então aviador Antoine de Saint-Exupéry, depois renomado autor devido à sua obra de “O Pequeno Príncipe”. E o “Vale do Amor”, espaço natural que é descrito por seus coordenadores como santuário ao ar livre, acolhendo por meio de seus diferentes jardins aspectos das religiões católica, umbanda/candomblé e budismo.

Esses novos atrativos passam a acolher novos olhares e a gerarem novos interesses e motivações de turistas e visitantes, que justamente buscam por algo diferente ao imaginário “Imperial” de Petrópolis, carecendo assim de discussões e compreensões sobre os novos públicos e abordagens que podem ser dados à cidade, no entendimento de que para a prática da atividade turística os destinos devem buscarem a inovação seja por meio da representação de suas memórias e espaços, seja na oferta de espaços que dialoguem e acolham os turistas e visitantes do século XXI.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Atrativos turísticos; Petrópolis/RJ.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MINISTÉRIO DO TURISMO. *Intenção de viajar cresce 8% no último ano: dados do Ministério do Turismo revelam que 24,3% dos brasileiros pretendem viajar nos próximos seis meses.* 2018. Disponível em <<http://www.dadosfatos.turismo.gov.br/component/content/article.html?id=2663>>.

Acesso em: 02 ago. 2018.

COOPER, C. P. *Turismo: princípios e práticas*. 3ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.

MURTA, S. M.; ALBANO, C.(Org.). *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

PETRÓPOLIS. *La Grande Vallée*. 2018. Disponível em:

<<http://www.petropolis.rj.gov.br/fct/index.php/turismo/atrativos/47-distritos-abertos-a-visitacao/145-la-grande-vallee>>. Acesso em: 02 ago. 2018

# ANSIEDADE, ESTRESSE E DEPRESSÃO NO AMBIENTE ACADÊMICO

Coordenadora: Jarlene Rodrigues Reis  
jarlene.reis@cefet-rj.br  
Palestrante: Júlio de Freitas; Andrea Moreli  
juliofreit@gmail.com

## RESUMO

A inserção do jovem na vida adulta é caracterizada por mudanças e desafios que demandam uma diversidade de reações atitudinais e psíquicas. O ingresso na vida universitária, nesse contexto, pode criar elementos geradores de estresse, associados à grande quantidade de tarefas, à necessidade do estabelecimento de novos vínculos relacionais, além do contato com modelos diferentes de aprendizagem e avaliação, quando comparados aos padrões utilizados durante o Ensino Médio.

Por outro lado, professores que atuam no ambiente acadêmico do ensino superior também se encontram, muitas vezes, submetidos a fatores que causam estresse, como apontam pesquisas relacionadas estresse e desempenho de alunos, estresse em funcionários da área administrativa e síndrome de Burnout entre professores universitários.

Observa-se, portanto, que o meio acadêmico pode se configurar como um ambiente em que afloram conflitos e problemas de adaptação e relacionamento, desencadeando uma série de transtornos que, por sua vez, podem gerar quadros de ansiedade e depressão entre discentes, funcionários administrativos e docentes.

Dessa forma, pretendemos promover uma mesa-redonda no intuito de discutir as causas e implicações dos casos de ansiedade e depressão no meio universitário, voltada à participação de alunos, professores, funcionários administrativos e demais interessados. Iremos contar com a participação de dois especialistas, que irão apresentar duas perspectivas sobre o tema. Ao final da atividade, o público poderá participar com dúvidas e observações.

A mesa tem como objetivo contribuir para as reflexões sobre o crescimento dos casos de transtornos mentais entre o público universitário, com foco na ansiedade, na depressão e na necessidade do estabelecimento de novas formas de relação no ambiente acadêmico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; Depressão, Meio acadêmico

**REFERÊNCIAS:**

AYRES, K. V.; BRITO, S. M. O.; FEITOSA, A. C. *Stress ocupacional no ambiente acadêmico universitário: um estudo em professores universitários com cargos de chefia intermediária*. Anais do ENANPAD, 1999.

BISPO, G. V. de; MIDÃO, C. M. V.; GOLDSTEIN, A. H. T.; GUALBERTO, A. M. M. *A inserção do projeto tutorial social no curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Petrópolis (FMP), através da atividade “Calçando os sapatos”*. Anais do 50 COBEM. São Paulo, 2012.

BRANDTNER, M.; BARDAGI, M. *Sintomatologia de depressão e ansiedade em estudantes de uma universidade privada no Rio Grande do Sul*. Rev. Interist. Psicol., n. 2, v. 2, 2009.

# GRAFOLOGIA: VOCÊ É O COMO VOCÊ ESCREVE

Coordenadora: Alexandra Maria de Abreu Rocha

alexandra.rochas@gmail.com

Palestrantes: Alberto Carlos Teixeira Alvarães; Alexandra Maria de Abreu Rocha

prof.alberto.alvaraes@gmail.com;alexandra.rochas@gmail.com

## RESUMO

Ao contrário do que o senso comum muitas vezes passa, a grafologia não é um estudo místico ou exotérico. Embora ainda careça de estudos científicos mais aprofundados, a grafologia é uma técnica que permite analisar a personalidade de uma pessoa a partir de marcas, gestos e formas que aquele que escreve insere naturalmente em sua escrita a partir de suas experiências vividas no passado, no presente e exatamente naquele momento.

Atualmente a grafologia é utilizada como importante instrumento de análise em áreas como seleção de pessoas nas empresas, identificando perfis profissionais e comportamentais, em investigações, buscando traços de personalidade de suspeitos de crimes, por exemplo, ou na busca da autoria de textos. É praticamente impossível que duas pessoas tenham exatamente a mesma escrita no que se refere à forma, aos traços, à simetria de margens, ao espaçamento de letras, ao espaçamento de palavras, à inclinação das frases, à assinatura e vários outros elementos intrínsecos de uma escrita. Cada pessoa é única no mundo e, desta forma, a grafologia expõe inúmeras de suas características a partir de seus parâmetros de análise.

Entretanto, a análise grafológica não pode ser feita a partir somente desses parâmetros de avaliação. Existem vários fatores envolvidos em um laudo grafológico. O tipo de caneta utilizada pela pessoa que escreve, o papel utilizado, as condições emocionais e de concentração no momento da escrita e inúmeros outros fatores vão influenciar na escrita da pessoa o que também deve ser considerado pelo grafólogo no momento da análise.

Com isso, o conhecimento técnico do grafólogo deve ser aliado às suas experiência e atenção para que este instrumento possa ser eficaz não somente em suas conclusões, mas também na forma como essas conclusões podem ser utilizadas quando comparadas com outros instrumentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grafologia; Comportamento; Personalidade.

**REFERÊNCIAS:**

CAMARGO, P. S.de. *A grafologia no recrutamento e seleção de pessoal*. 4 ed., São Paulo: Ágora, 1999

SWARTZMAN, A. *Grafologia manual prático*. 8 ed., Rio de Janeiro: Record 2012.

# **MINICURSO**

# ALGUNS PROBLEMAS LINEARES. RESOLUÇÃO COM O SOLVER DO EXCEL E MAPLE

Coordenador/Palestrante: Eduardo Teles da Silva  
eduardo.teles@cefet-rj.br

## RESUMO

Em diversos problemas desejamos a “melhor” solução possível. Num problema de produção de um produto, por exemplo, o termo “melhor” pode ser entendido como as quantidades de insumos que produzem um determinado produto com custo mínimo, satisfazendo algumas restrições. Matematicamente, o que desejamos é otimizar, isto é, encontrar os pontos que minimizam o valor de uma função num conjunto de pontos admissíveis. Neste minicurso, iniciaremos com uma breve introdução aos conceitos de otimização linear, apresentaremos alguns problemas e vamos resolvê-los, ou seja, encontraremos suas melhores soluções, com o auxílio do solver do Excel e/ou Maple. Pré-requisitos: Cálculo Diferencial II ou estar cursando-o.

**PALAVRAS-CHAVE:** Otimização linear; Programação linear; Maple

## REFERÊNCIAS:

ARENALES, M.; et al. *Pesquisa Operacional: para cursos de engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2011, 524 p.

LUENBERGER, D. G.; YE Y. *Linear and nonlinear programming*. 4. ed. Califórnia: Springer, 2016, 546 p.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **OLHARES EM DIÁLOGO**

Coordenadores: Aixa Melo; Frederico Augusto Ribeiro da Silva  
aixamelo@gmail.com / fredericoaugusto1@gmail.com

Palestrantes: Ana Clara Malaquias Ferreira; Fatima Aparecida Ribeiro Simas Neves; Frederico Augusto Ribeiro Da Silva; Gabrielly Lorenzon Da Fonseca; Jose Luiz Gomes Leandro; José Carlos Mayworm ; Juliana Fernandes De Oliveira; Lays Oliveira Evangelista ; Leandro Da Rocha Miguez Monteiro; Lília Olmedo Monteiro; Luizis Viana Da Silva; Marcelo Mendonça Sales; Mariana Curioni Arruda; Mariana Maria Da Silva Borsato; Mayara Miranda Souza De Sá  
fredericoaugusto1@gmail.com

### **RESUMO**

A atividade se constitui em uma exposição organizada pelos discentes da turma de Fotografia 2018.1 do curso de bacharelado em Turismo do CEFET – RJ campus Petrópolis, que será composta por fotos que retratarão, a partir da interpretação dos alunos, as mais variadas visões de importantes fotógrafos. O projeto foi desenvolvido de forma individual, mas com reflexões coletivas durante as aulas da disciplina eletiva de Fotografia com o intuito de relacionar teoria e prática, por meio da realização de atividades concebidas e executadas pelos próprios discentes, com a orientação da professora Aixa Teresinha Melo de Oliveira. Pelos olhos dos alunos, através dos mais diversos equipamentos fotográficos, e referências teóricas, o dia a dia torna-se fantástico e a exposição se transforma, assim, em um convite para se aventurar por essa diversidade de olhares, que apresentam universos lúdicos, sensíveis e extremamente reveladores, que extrapolaram os limites delimitados pelos muros da instituição. A exposição apresentará os olhares de cada aluno a partir do diálogo realizado com os autores previamente selecionados, o resultado é uma expressão fotográfica da conversa intimamente estabelecida entre aluno e o autor estudado, tendo como resultado imagens e impressões poéticas dessas experiências, como nosso aluno, Leandro Miguez, relata: “Bom, uma coisa é certa, cada interpretação é cabível. E porque não acreditar também que cada uma destas suposições podem complementar-se e dialogar entre elas? Afinal de contas esta questão de transparecer e/ou ocultar o que é, ou não, importante vem de cada um de nós e não existe certo e errado nisto”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia; arte; identidade.

## **REFERÊNCIAS:**

DUCHEMIN, D. *A alma da Fotografia*. Rio de Janeiro. Alta books, 2017.

SALKELD, R. *Como Ler uma Fotografia*. São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

SIMMONS, M. *Como Criar uma Fotografia*. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

# **QUEM CANTA, AS DESIGUALDADES ESPANTA? ARTICULAÇÕES ENTRE PORTUGUÊS, ESPANHOL E INGLÊS POR MEIO DA MÚSICA**

Coordenadora: Luciana de Mesquita Silva

luciana.cefetrj@gmail.com

Palestrantes: Fabiana Oliveira de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Felipe da Silva Ferreira

biyanajass@gmail.com; fabioesp@hotmail.com; felipeferreira.educ@gmail.com

## **RESUMO**

Esta atividade artístico-cultural tem como objetivo abordar o tema “Ciência para a redução das desigualdades” a partir de um trabalho com música. Para tanto, partimos do pressuposto de que a língua é uma atividade social, histórica e cognitiva e a comunicação verbal é apenas possível através de algum gênero textual. Segundo Marcuschi (2005), em diálogo com Bakhtin (1997) e Bronckart (1999), “os textos materializados que encontramos em nossa vida diária e que apresentam características sócio-comunicativas definidas por conteúdos, propriedades funcionais, estilo e composição características” (p. 22) são chamados de gêneros textuais. Existem inúmeros gêneros textuais, inseridos em múltiplos contextos de produção, circulação e recepção, os quais podem ser utilizados como ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem. Diante desse cenário e considerando nossas práticas docentes nas disciplinas de Língua Portuguesa, Língua Espanhola e Língua Inglesa, pretendemos levantar reflexões, em conjunto com nossos alunos, sobre canções que tratem da questão de desigualdades, sejam elas linguísticas, sociais, culturais, raciais, de gênero, entre outras. Para além de discussões sobre as canções selecionadas, os participantes da atividade farão apresentações delas. Espera-se, portanto, que esta proposta, baseada na ideia de que a educação de um aluno não se resume ao tempo passado na sala de aula (hooks, 2013) contribua não só para a formação crítica de nossos discentes, como também para uma perspectiva de educação como prática social humanista.

**PALAVRAS-CHAVE:** gênero textual; canção; línguas.

## **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BRONCKART, J.P. Atividades de linguagem, textos e discursos. São Paulo: EDUC, 1999.

HOOKS, B. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

MARCUSCHI, L.A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONISIO, A.P.; MACHADO, A.R.; BEZERRA, M.A. Gêneros textuais e ensino. pp. 19-36, Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

# TURISMO POLY - A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Coordenadores/ Palestrantes: Alexandra Maria de Abreu Rocha; Marcelo Augusto Mascarenhas  
alexandra.rochas@gmail.com / marcelo.a.mascarenhas@gmail.com

## RESUMO

O jogo será montado em uma sala como um grande tabuleiro com dados gigantes que as pessoas irão jogar para saber quantas "casas" devem pular, ao chegar em seu novo local, a pessoa deverá responder perguntas sobre o tema que esta naquela "casa" que ficou. As perguntas serão relacionadas as sobre a redução das desigualdades na área do turismo. As questões serão formuladas pelos alunos das turmas de Marketing de Serviços Aplicados ao Turismo e de Teoria Geral do Turismo II, disciplinas ministradas pelos professores Alexandra Rocha e Marcelo Augusto Mascarenhas que farão a supervisão das questões formuladas pelos alunos.

A atividade será permanente e possibilitará ao jogador de diversos níveis educacionais o aprendizado de aspectos relacionados ao turismo e de diversas cidades do mundo entendendo como as mudanças sociais e econômicas influenciam a circulação de pessoas nos locais turísticos.

Os alunos farão a mediação do jogo com o uso de dados e perguntas a serem sorteadas a cada jogada, os diferentes níveis de dificuldades de perguntas revelam um novo desafio a cada mudança de lugar. Os jogadores podem formar equipes ou realizar a atividade individualmente.

Cada rodada do jogo comportará até seis jogadores e os alunos que farão a mediação são os alunos inscritos na disciplina supra-citadas que estão no segundo período do curso Bacharelado em Turismo. O jogo teve sua primeira versão realizada em 2017 como atividade da Sepex e obteve uma grande participação de alunos de diversas escolas da região petropolitana e de visitantes e servidores do Cefet/RJ campus Petrópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; desigualdades; mudanças.

## **REFERÊNCIAS:**

GRINOVER, L. *A hospitalidade, a cidade e o turismo*. pp.185-191, São Paulo: Aleph, 2007. 191p., il., 23cm. (Turismo). Bibliografia: ISBN9788576570271(broch.).

MIELKE, E. J. C. *Desenvolvimento turístico de base comunitária: uma abordagem prática e sustentável*. Campinas, SP: Alínea, 2009. 190 p., il. ISBN 9788575163580 (Broch.).

TRIGO, L. G. G. (Ed.). *Análises regionais e globais do turismo brasileiro*. São Paulo: Roca, 2005. xxxi, 934p., il. ISBN 8572415688 (Enc.).

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# TRANSTORNOS DE ANSIEDADE NA ADOLESCÊNCIA – UM CONVITE À REFLEXÃO

Coordenadora: Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria  
marcia.alves@cefet-rj.br

Palestrantes: Natália Gomes da Silva Figueiredo; Priscila Castilho Alcantara; Priscila dos Santos Smith Pereira  
natalia.figueiredo@cefet-rj.br; priscila.alcantara@cefet-rj.br; priscila.pereira@cefet-rj.br

## RESUMO

A ansiedade nada mais é que uma resposta natural do organismo às situações de ameaça, um alerta caracterizado por manifestações somáticas e psíquicas. No entanto, em alguns casos, extrapola os limites da normalidade, adquirindo traços de intensidade, duração, frequência e repercussão sintomática próprios de um transtorno (SILVA FILHO e SILVA, 2013).

Diversos fatores, – genéticos, ambientais, psicológicos, dentre outros –, podem contribuir para o desenvolvimento de transtornos ansiosos. Em se tratando de adolescentes, é preciso considerar elementos como o grau de ansiedade paterna, o tipo de relação que se estabelece com os pais, eventos traumáticos ou o próprio temperamento e experiências do indivíduo (TEIXEIRA, 2013).

Os transtornos de ansiedade podem causar prejuízos profundos à vida funcional dos indivíduos, interferindo significativamente em sua rotina. Na adolescência, fase do desenvolvimento acompanhada de mudanças e muitas vezes conflituosa por si só, a ansiedade patológica pode trazer comprometimentos à vida social, familiar e acadêmica, sendo possível o agravamento do quadro na vida adulta, caso não haja intervenção.

Existem diferentes quadros de ansiedade apresentados em literatura especializada, tais como: transtorno de ansiedade generalizada (TAG), transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), fobia específica, fobia social, mutismo seletivo, transtorno de estresse pós-traumático, transtorno de ansiedade de separação e transtorno de pânico.

Embora tais transtornos se manifestem de diversas maneiras, alguns comportamentos e/ou sintomas podem alertar famílias e profissionais quanto à necessidade de uma intervenção. Adolescentes constantemente preocupados, excessivamente quietos, que não conseguem se concentrar, com dificuldades para estabelecer vínculos de amizade ou para participar de atividades rotineiras, com distúrbios de humor, sono e/ou alimentação, demandam avaliação de um especialista. O objetivo deste projeto, que ocorre no âmbito da Semana de Ensino, Pesquisa e

Extensão do Cefet/RJ, Campus Petrópolis, é dialogar com famílias de estudantes de Ensino Médio acerca dos transtornos de ansiedade na adolescência e do que se é possível fazer, em casa e na escola, para auxiliar os adolescentes que vivenciam problemas relacionados.

A prática pedagógica no Campus tem revelado que os transtornos de ansiedade estão cada vez mais presentes entre os estudantes dessa faixa etária, afetando as relações sociais e o desempenho acadêmico. Não raro, as profissionais da equipe pedagógica recebem alunos com quadro de notas muito baixas e queixas de desmotivação e, identificam, realizada a investigação, sintomas de ansiedade, o que acaba gerando convocação da família à escola e encaminhamentos especializados.

Há que se considerar os efeitos profundos do quadro de ansiedade sobre a vida desses estudantes. Na rotina escolar, além dos desempenhos insatisfatórios e das queixas de desmotivação supracitadas, é possível notar baixa autoestima e a assunção de posturas desinteressadas diante dos mais variados estímulos. O sofrimento emocional, muitas vezes associado, nos discursos dos alunos, à pressão sobre eles exercida, tanto por parte da família quanto por parte da escola, termina por acentuar fragilidades próprias do contexto em que vivem alguns desses alunos. Aqueles que são oriundos de famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por exemplo, que poderiam, conforme pesquisas na área indicam, já estar em situação de risco para o desenvolvimento de transtornos de ansiedade ou depressão, têm sua situação agravada. O resultado disso é um grande abismo entre o desempenho acadêmico de tais alunos e aqueles em situação emocional e financeira favoráveis.

Assim, considera-se importante assegurar a formação de espaços de diálogos entre pais e profissionais da área da educação, do serviço social e da psicologia - como medida preventiva e de intervenção - o que poderá contribuir para o desenvolvimento de adolescentes mentalmente saudáveis e com adequada inserção no ambiente acadêmico. Ressalta-se que este ambiente, dotado de função social, deve existir como espaço que se destina à progressão do indivíduo nas mais diversas esferas e, portanto, valoriza, como parte deste processo, suas subjetividades. O ambiente acadêmico não deve ser sinônimo de sofrimento ou de exclusão.

Espera-se, com a atividade prevista por este projeto, estabelecer um espaço de troca de ideias e apoio mútuo que permita o aprimoramento das ações institucionais em prol do êxito dos alunos, bem como forneça instrumentos às famílias para lidar com demandas que afetam a vida pessoal e a rotina acadêmica de seus filhos.

A atividade ocorrerá no formato de roda de conversa. Serão abordadas questões como: o que é ansiedade? Quando ela se configura um transtorno? Como é possível identificar ansiedade patológica na adolescência? Qual o papel das famílias e dos profissionais da escola na prevenção e no combate aos transtornos ansiosos? Participarão do evento as famílias convidadas, a equipe pedagógica e um profissional da área da Psicologia, cujo papel será trazer informações especializadas à discussão, auxiliando na busca por soluções às questões abordadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescência; Transtornos de Ansiedade; Ensino Médio.

### **REFERÊNCIAS:**

CAMPELLO, R. *Ansiedade adolescente*. Folha de São Paulo. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/equilibrio/eq1201200608.htm>>.

Acesso em: 05/07/2018.

DUKE UNIVERSITY. *Pobreza afeta gene e favorece depressão: novo estudo sobre adolescentes de alto risco revela um caminho biológico para a depressão*. Scientific American Brasil. Disponível em:

<[http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/pobreza\\_afeta\\_gene\\_e\\_favorece\\_depressao.html](http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/pobreza_afeta_gene_e_favorece_depressao.html)>. Acesso em: 05/07/2018.

GLOBO REPÓRTER. *Pesquisa indica que ansiedade na adolescência tem relação com os pais*. Disponível em: <http://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2011/08/pesquisa-indica-que-ansiedade-na-adolescencia-tem-relacao-com-os-pais.html>. Acesso em: 05/07/2018.

GRANDELLE, R. *Crianças muito pobres estão mais expostas a situações de estresse*. Disponível em:

<<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/criancas-muito-pobres-estao-mais-expostas-situacoes-de-estresse-10479072>>. Acesso em: 05/07/2018.

GROLI, V.; WAGNER, M. F.; DALBOSCO, S. N. P. *Sintomas Depressivos e de Ansiedade em Adolescentes do Ensino Médio*. Revista de Psicologia da IMED. Disponível em:

<<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistapsico/article/view/2123>>.

Acesso em: 05/07/2018.

SILVA FILHO, O. C. da; SILVA, M. P. *Transtornos de ansiedade em adolescentes: considerações para a pediatria e hebiatria*. v. 10 supl. 3, pp 31-41, Rio de Janeiro: Adolesc Saúde, out. 2013.

TEIXEIRA, G. *Manual dos transtornos escolares: entendendo os problemas de crianças e adolescentes na escola*. 4 ed., Rio de Janeiro: BestSeller, 2013.

VIANNA, R. R. A. B.; CAMPOS, A. A.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. *Transtornos de ansiedade na infância e adolescência: uma revisão*. Rev. bras.ter. cogn. [online]. 2009, v.5, n.1, pp. 46-61. ISSN 1982-3746.

VILELA, J. *Como lidar com a Ansiedade do Adolescente*. Disponível em:

<http://www.laboratoriodetalentos.com.br/o-poder-dos-pais/96-ansiedade-adolescente> .

Acesso em: 05/07/2018.

# **TRAVEL HACKING: COMO ACUMULAR E MAXIMIZAR O USO DAS MILHAS DE VIAGEM**

Coordenador/Palestrante: Rafael Teixeira de Castro  
rafael.teixeira@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A oficina "Travel Hacking: como acumular e maximizar o uso das milhas de viagem" será oferecida no bojo do Projeto de Extensão "Viagens do Saber" do curso Bacharelado em Turismo do Cefet/RJ campus Petrópolis dialogando com as disciplinas de Agenciamento e Operação de Viagens e Transportes Turísticos. O termo "hacker", em linhas gerais, diz respeito ao indivíduo que se dedica a conhecer e modificar os aspectos mais internos de dispositivos, programas e redes de computadores. A expressão "travel hacking" surgiu entre os próprios viajantes (inicialmente como um hobby e hoje como uma atividade profissional) com o objetivo de viajarem cada vez mais, pagando cada vez menos utilizando, sobremaneira, os programas de milhagem. Nesse sentido, "travel hacking" seria um conjunto de métodos analíticos eficazes que busca alcançar passagens aéreas, diárias de hotéis e passeios gratuitamente ou por uma fração das tarifas publicadas possibilitando, muitas vezes, que as pessoas tenham experiências turísticas que não teriam acesso caso tivessem que arcar com o custo real dos produtos turísticos. A oficina, portanto, tem como objetivo apresentar aos interessados algumas das principais técnicas utilizadas pelos "travel hackers" a fim de acumular e maximizar o uso das milhas de viagem. O público-alvo da atividade é bastante amplo, sendo formado por pessoas tanto da comunidade interna quanto externa do Cefet/RJ campus Petrópolis que tenham interesse pelo tema. A atividade deverá ser realizada no Laboratório de Informática uma vez que os participantes poderão, na prática, visualizar e praticar algumas das técnicas ensinadas durante a oficina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Travel Hacking; Milhas.

## **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, D. C. (org.) *Agências de Viagens e Turismo: Práticas de Mercado*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LOHMANN, G.; FRAGA, C.; CASTRO, R. *Transportes e Destinos Turísticos: planejamento e gestão*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PAGE, S. *Transporte e Turismo: Perspectivas Globais*. 2 ed., São Paulo: Bookman, 2008.

# **MORTE E VIDA SEVERINA: LITERATURA E LUTA CONTRA AS DESIGUALDADES**

Coordenador/ Palestrante: Felipe da Silva Ferreira  
felipe.ferreira@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A atividade se constituirá de exibição de filme com debate, em formato de oficina. Tendo como base o texto de João Cabral de Mello Neto, renomado autor da Literatura Brasileira, "Morte e Vida Severina", de 1945, assim como o filme brasileiro que tem o mesmo título, de 1977, nesta sessão os participantes assistirão à obra cinematográfica, terão acesso a trechos do texto original e participarão de discussão a respeito de fatores sociais, políticos, literários, demográficos e outros, com vistas a pensar a ciência, a cultura, o conhecimento como um todo, como poderosas armas na atuação contra as desigualdades.

Também músicas que constituem o filme, associadas à obra, serão apresentadas e discutidas, como é o caso de "Funeral de um lavrador", de Chico Buarque. A relevância de tal atividade se dá no sentido de que a literatura brasileira é repleta de textos que denunciam ou celebram aspectos do funcionamento dessa sociedade e, muitas vezes, a divulgação desses conteúdos e possibilidades fica restrita às salas de aulas escolares ou de cursos superiores específicos - quando não são omitidos inclusive desses espaços.

Entendendo que a temática de 2018 para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia articula e congrega necessidades contemporâneas, entendemos que possibilitar o debate dessas importantes questões a partir de textos, sejam eles literários, musicais, cinematográficos, pode ser uma alternativa.

Pretendemos convidar professores e estudantes de escolas públicas da região para que participem da sessão, trazendo suas contribuições e experiências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; Cinema; Desigualdades.

## **REFERÊNCIAS:**

MELO NETO, J. C. de. *Morte e vida Severina e outros poemas para vozes*. 34 ed, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

# “CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”: PERSPECTIVAS NO CINEMA E NA LITERATURA

Coordenadora: Daniela Frey  
danielafrey@hotmail.com

Palestrantes: Daniela Frey; Felipe da Silva Ferreira  
danielafrey@hotmail.com; felipeferreira.educ@gmail.com

## RESUMO

Nossa proposta é uma roda de conversa com a presença de professores e estudantes sobre as possibilidades do conhecimento científico na redução de desigualdades a partir de cenas de filmes comerciais, letras de músicas e poesias, originalmente idealizados sem objetivos educacionais específicos na área de ciências, mas podendo ser “reendereçados” pelos profissionais da educação, à medida que aproximam os alunos de realidades muitas vezes desconhecidas. Inicialmente, apresentaremos cena marcante do filme *Diários de motocicleta* (Walter Salles, 2014), na qual o personagem que interpreta o jovem estudante de medicina Ernesto Guevara, mesmo asmático, atravessou o rio (Amazonas) que separava as alas do leprosário San Pablo, na Amazônia peruana, a nado, sozinho, vencendo a própria asma e a distância física. A metáfora da cena permite a reflexão de que os conhecimentos adquiridos por Guevara na faculdade se contrapunham às ideias antigas e errôneas das freiras que atuavam no leprosário, impondo isolamento aos pacientes (fato que, no Brasil, tornou-se proibido por lei a partir da década de 60). O tema musical do filme, *Al outro lado del río*, composto pelo uruguaio Jorge Drexler, reforça essas perspectivas, como no verso “Creo que he visto una luz al otro lado del río” (Acredito ter visto uma luz no outro lado do rio), em que pode-se depreender que essa luz é o conhecimento científico que chega à outra margem, diminuindo a desigualdade social até então imposta. Outro verso que destacamos é “Sobre todo creo que no todo está perdido” (Principalmente acredito que nem tudo está perdido), à medida que a realidade pode e deve ser modificada a partir dos novos conhecimentos. Na sequência, serão apresentados outros textos que fomentem essa temática, culminando com a apresentação de projeto social realizado em Afuá, no estado do Pará, pela ONG Missão Peixes, em que professores (e outros profissionais) se dispõem a levar às populações ribeirinhas conhecimentos científicos que promovam seu aprendizado e sua conscientização (FREIRE, 1996), de forma a reduzir a desigualdade social e educacional em que se encontram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e Arte; Diários de motocicleta; Desigualdade social.

**REFERÊNCIAS:**

CAVALIERE, I. *Hanseníase: esclarecer para erradicar*. Disponível em:

<<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1183&sid=8>>

Publicado em: 13/10/2011. Acesso em: 15/11/2016.

COSTA, E.C.P.; BARROS, M.D.M. de. *Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia*. Revista Práxis, v. 6, n. 11, 2014.

DIÁRIOS DE MOTOCICLETA. Direção: Walter Salles. Film Four, 2004. (126 min), DVD. Título original: The motorcycle diaries.

FIOCRUZ. *Hanseníase: Brasil é o único país que não conseguiu eliminar sua propagação*. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/hansenia-se-reducao-de-casos-nao-sera-suficiente-para-que-o-pais-elimine-doenca>> Publicado em: 23/03/2015. Acesso em: 10/01/2017.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25 ed., São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica*. pp. 441; 442; 447. 7 ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed. rev., São Paulo: Cortez/Brasília, DF: UNESCO, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Leprosy*. Disponível em:

<[http://www.who.int/neglected\\_diseases/news/WHO\\_urges\\_robust\\_global\\_efforts\\_to\\_end\\_transmission\\_leprosy/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/news/WHO_urges_robust_global_efforts_to_end_transmission_leprosy/en/)> e

<<http://www.who.int/lep/epidemiology/en/>>

Publicado em 23/09/2016. Acesso em: 10/01/2017.

# A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM JOGO

Coordenadora: Suzana Santos Campos

suzanascampos@hotmail.com

Palestrantes: Daniele Moura de Lima; Erick Tavares de Lima Ladeira ;Flavia Ferreira Domingues da Silva; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Karla dos Santos Reis; Luiza Melo de Oliveira; Paulo Ricardo de Freitas R. Sabbadini ;Taiane Diandra Januário Paniçollo; Bárbara Ferreira De Souza

dannimoooura@hotmail.com;erick.tavares99@gmail.com;flaviafd92@gmail.com;fredericoaugusto1@gmail.com; karla.santosreis@hotmail.com;oliveira.luizamelo@hotmail.com;ricardo.cmo@outlook.com;taiipanicollo@hotmail.com; barbara.f.souza@hotmail.com

## RESUMO

A Educação Ambiental (EA) e o Lazer têm sido focos de estudiosos de diversas áreas devido a seus enfoques interdisciplinares. Ao mesmo tempo tem havido uma grande preocupação em conceituar e dar funções a estes temas. Isto tudo porque são temas que começaram a ser difundidos e aclamados a partir do sistema econômico vigente, o capitalismo.

O presente trabalho tem por objetivo a criação de um jogo como metodologia de Educação Ambiental a ser aplicada em qualquer espaço pedagógico. Dessa maneira apresentará como práticas de recreação na educação formal trabalhadas em interface com a EA podem ajudar a formar cidadãos mais conscientes e sensibilizados quanto às questões ambientais.

Partindo da EA em escolas e considerando sua dificuldade de aplicação na educação formal, pode-se vislumbrar sua aplicabilidade em momentos mais agradáveis do tempo gasto nestes ambientes, por meio de atividades de lazer, lúdicas, tornando estes momentos mais agradáveis, afastando-se das obrigações e reconhecendo que estes momentos são essenciais para a formação do cidadão.

A proposta é trabalhar lazer e EA dentro e fora das escolas, ou seja, de maneira formal institucionalizada e informal, podendo ser aplicada em outros espaços. Uma proposta metodológica de um lazer para e pela educação. A formalização de um jogo que trabalhará questões ambientais como atividade permanente da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (Sepex) 2018, será um teste de uma nova metodologia de EA criada pela turma da disciplina de Educação Ambiental do curso Bacharelado em Turismo do CEFET/RJ – Campus Petrópolis e que pretende-se aplica-lo em outros momentos, lugares e projetos sob essa temática. A realização de práticas de lazer em todo ambiente (natural ou construído pelo homem) acompanhadas de atividades de Educação Ambiental pode acontecer de forma lúdica e

prazerosa. É necessário, para isto, uma adaptação destas práticas à realidade e problemática local. Como exemplo de tais práticas recreativas e de lazer, vale ressaltar o jogo como ferramenta para se trabalhar EA, foco dessa proposta. O jogo tem por finalidade trazer à tona discussões acerca das questões ambientais urgentes, levando ao jogador à refletir sobre suas próprias ações cotidianas e ver o quanto tem agido de forma ecológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lazer; Educação Ambiental; jogo.

#### **REFERÊNCIAS:**

GOMES, C. L. *Lazer, trabalho e educação: relações históricas, questões contemporâneas*. 2 ed. rev. e ampl., Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. *Verbetes Lúdico*. In: GOMES, Christianne L. (Org.). *Dicionário Crítico do Lazer*. p.141-146, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2004..

HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. 1 ed.,1938. Madrid: Alianza, 1995.

MARCELLINO, N. C. *Lazer e educação*. Campinas: Papyrus, 1987.

PARKER, S. *A sociologia do Lazer*. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1978.

SCHMIDT, M. J. *Educar pela recreação*. Rio de Janeiro: Editora Vecchi Ltda., 1964.

# DIMENSÕES ELETRO-COTIDIANAS

Coordenador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

prof\_lfmc@yahoo.com.br

Palestrantes: Danrley da Costa Burger Kreischer; Natane Rafaela Carvalho de Souza

danrley46@gmail.com; naterafa1990@gmail.com

## RESUMO

O Tema abordado no trabalho trará aos espectadores uma ampla visão experimental e teórica de concepções abordadas no ensino médio e presente na vida das pessoas, a Eletrostática e o Eletromagnetismo. Oportunamente com a realização da atividade, trabalhar três dimensões formativas: conceitual, procedimental e atitudinal, de modo a construir conhecimentos para uma formação como seres ativos na sociedade. Com a apresentação de dois experimentos construídos pelo grupo traremos em um minicurso de dois dias a prática de concepções estudados em sala.

Usando o experimento “Gerador Van de Graaff” abordaremos conceitos como as cargas elétricas, a eletrização por atrito, a indução elétrica, o potencial elétrico e a diferenciação entre materiais condutores e isolantes que por vezes sem uma aplicação abstrata pode passar desentendida. Mostraremos o conteúdo e abordaremos alguns dos cálculos e teorias a cerca da eletrostática propondo o funcionamento do conteúdo estudado e abordado em sala por diversos professores. Falaremos da utilização do gerador Van de Graaff na física nuclear para o estudo das partículas aceleradas e como auxiliou na execução de experimentos de aceleração de partículas, bombardeio de núcleos atômicos através da aceleração de feixe de elétrons, íons e prótons.

“Imagine se toda a rede elétrica da sua casa chegasse via Wifi, ou mesmo, imagine um planeta onde cada volt de eletricidade chegasse até você de graça, pronto para ser usado, porém sem a necessidade de nenhum fio independente da sua classe social.” Implicações filosóficas e sociais como essas têm o desfecho perfeito para ser usado com o experimento “Bobina de tesla” onde podemos problematizar acerca da situação energética atual no país e no mundo e também pôr a prova conceitos abordados em sala como Capacitores, Indutores, tipos de Circuitos, transformadores e ainda entender o funcionamento de tecnologias atuais como os celulares e Wifi por exemplo.

Com isso, trabalharemos o conteúdo especificado e também a aplicação nos experimentos. Fazendo que o espectador passe a enxergar o fenômeno não só como uma teoria, mas como, uma realidade. Ampliando o conhecimento para que enxerguem que

no nosso dia a dia estamos, diversas vezes, lidando com fenômenos físicos sem se dar conta.

**PALAVRAS-CHAVE:** eletroestática; eletromagnetismo; Física do cotidiano.

### **REFERÊNCIAS:**

LEITE, F. B. I. *Montagem do gerador de Van de Graaff para o uso em atividades experimentais no ensino de física*. 2015. Disponível em:

<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/14049/1/2015\\_FranklinBerthoniRibeiroLeite.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/14049/1/2015_FranklinBerthoniRibeiroLeite.pdf)>.

Acesso em: 10 jul. 2018.

MOTOYAMA, S.; GORDON, A. M. P. L. *Oscar Sala, pioneiro da física nuclear no Brasil*. 2010. Disponível em:

<[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252010000600006&script=sci\\_arctext&tlng=pt](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252010000600006&script=sci_arctext&tlng=pt)>. Acesso em: 13 jul. 2018.

LABURÚ, C. E. *Fundamentos para um experimento cativante*. 2006. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/6268/12763>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

OLIVEIRA, J. da S. et al. *Uso de um gerador de van der graaff de baixo custo em uma aula de física experimental: uma proposta para o ensino de conceitos de eletrostática*.

Disponível em:

<[https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD4\\_SA18\\_ID6475\\_17082016193814.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD4_SA18_ID6475_17082016193814.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2018.

## **SALA DO CURSO BACHARELADO EM TURISMO**

Coordenadora: Alexandra Maria de Abreu Rocha  
turcefetpet@gmail.com

Palestrantes: Aixa Teresinha M. De Oliveira; Alexandra Maria De Abreu Rocha; Fabiana Oliveira; Fabio Sampaio De Almeida; Jarlene Rodrigues Reis; Frederico Ferreira; Leliana Patrícia De Oliveira Silveira; Luciana De Mesquita Silva; Ludmila Vargas Almendra; Luis Carlos Dias De Oliveira; Marcelo Augusto Mascarenhas; Nara Maria Carlos De Santana; Rafael Teixeira De Castro; Roberta Dalvo Pereira Da Conceição; Suzana Santos Campos  
turcefetpet@gmail.com

### **RESUMO**

A Exposição do Curso de Turismo tem como objetivo proporcionar aos visitantes um contato geral com as possibilidades de formação profissional desenvolvidas no Bacharelado em Turismo do Campus Petrópolis do CEFET/RJ. Nesse sentido, durante o evento serão expostos painéis, fotos, vídeos e documentos relacionados ao curso, contando sua história, apresentando sua matriz curricular e as principais linhas de formação nela contidas. O objetivo geral do Bacharelado em Turismo do CEFET/RJ é formar profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento do turismo no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil, atuando como gestores na iniciativa privada, como empreendedores em órgãos públicos (municipais, estaduais e federais) e em organizações do terceiro setor, a partir da utilização de conhecimentos tecnológicos, em conformidade com as demandas do setor produtivo local. O bacharel em Turismo atua no planejamento e desenvolvimento da atividade turística nos segmentos público e privado, desenvolve ações no âmbito do planejamento turístico, agenciamento de viagens (emissivas, receptivas e operadores de turismo), hotelaria, transportes turísticos, organização de eventos e consultorias voltadas para o gerenciamento das políticas públicas e para a comercialização e promoção dos serviços relativos à atividade. A identificação dos potenciais turísticos do receptivo, considerando a diversidade cultural e os aspectos socioambientais para o desenvolvimento local e regional constitui-se em atividade relevante desse profissional. A formação também possibilita que esse profissional prossiga academicamente em uma formação de Pós-Graduação. No Campus Petrópolis, o curso funciona no período noturno, com duração de oito períodos semestrais, devendo o aluno realizar estágio supervisionado e apresentar como projeto final um Trabalho de Conclusão de Curso. Além das atividades curriculares tradicionais, no curso são desenvolvidos projetos, eventos e viagens técnicas, no intuito de abrir espaço para a verificação prática dos conteúdos ministrados teoricamente. Durante a Exposição, discentes e docentes do Curso de Turismo apresentarão resumos,

registros fotográficos e painéis descritivos dessas atividades. Ao final da visita, o participante terá um panorama de informações gerais sobre o curso e seu funcionamento, o que pode gerar interesse de futuros ingressantes, bem como de empresários interessados em projetos de parcerias e nas possibilidades de estágio curricular. Nesse sentido, o evento é voltado para a apresentação de aspectos gerais do Curso a um público bastante diversificado. A atividade contará com a participação de todos os professores do curso e de alunos com a apresentação de suas experiências discentes no curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bacharelado em turismo; educação; Campus Petrópolis.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação profissional e Tecnológica. *Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia*. Brasília, 2010.

COOPER, C.; SHEPHERD, R.; WESTLAKE, J. *Educando os educadores em turismo: manual de educação em turismo e hospitalidade*. [traduzido por Rosemary Neves de Sales Dias, Cíntia Kaori Yokota, Laura Martins Arnstein]. São Paulo: Roca, 2001.

DENCKER, A. de F. M. *Pesquisa e interdisciplinaridade no ensino superior – uma experiência no curso de turismo*. São Paulo: Aleph, 2002.

MATIAS, M. *Turismo formação e profissionalização*. São Paulo: Manole, 2002.

# **EXPOTEC RIO'2018**

# MOSTRA DE PÔSTERES DE PROJETOS DE PESQUISA DE ESTUDANTES DO 3<sup>º</sup> ANO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Felipe da Silva Ferreira;Terezinha Itaione Ribeiro

felipe.ferreira@cefet-rj.br;itaioner@gmail.com

Aluno: Kevin Couto

kevin\_streak@hotmail.com

## RESUMO

No quadro geral do Ensino Médio Integrado e, de maneira mais específica, no retrato do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), nosso lócus de registros das experiências apresentadas, surge o “Espaço Integrador” como possibilidade de articulação entre currículos – antes distintos, o dos cursos técnicos e o do Ensino Médio regular -, incentivo à pesquisa e desafio ao trabalho docente.

Este relato traz uma experiência que está em curso desde 2015 e que vem sendo modificada à medida que se realiza. Dados os resultados satisfatórios obtidos até o presente, entendemos como relevante seu registro, pesquisa e constante adaptação, com objetivo mais geral de possibilitar cada vez mais a integração, fator chave neste âmbito de discussão, e, mais especificamente, manter sob análise a proposta e execução do Espaço Integrador em um currículo de Ensino Médio Integrado, as respostas dos estudantes quanto à sua prática de pesquisa e desenvolvimento dos projetos e trabalhos criados, a eficácia e coerência da articulação gerada (se é, de fato, gerada) entre os campos de conhecimento em circulação e, ainda, o trabalho docente e como ele tem se dado, tendo se construído e desconstruído nessa proposta.

A proposta base para a realização desse trabalho é a de que diversos projetos, discussões e atividades de naturezas distintas sejam realizadas neste tempo – que é semanal, delimitado em quadro de horários, registrado em sistema acadêmico, como é feito com qualquer disciplina comum. O objetivo principal é buscar promover a integração entre as áreas de conhecimento que compõem o currículo escolar e de vida dos participantes todos da cena.

Pode-se dizer que é um percurso de iniciação científica o que temos realizado. Desde os primeiros encontros do Espaço Integrador III – da terceira série – circulam propostas de conversas, discussões e também exposições bastante específicas acerca dos conceitos e possíveis práticas de pesquisa: a busca por temas, a necessidade de justificativa, a relevância social que os trabalhos desenvolvidos podem ter, procedimentos técnicos de

obtenção de dados, aspectos metodológicos, éticos e outros. Vale destacar que a temática base de todos os projetos é Telecomunicações, pelo motivo de ser esse o curso técnico em que estão matriculados os estudantes. No entanto, o trabalho desenvolvido não chega a ser (ou talvez ultrapasse o que seria) um curso de metodologia científica, visto que entre seus objetivos não está a proposta restrita de desenvolvimento de uma pesquisa comum. Neste caso, a pesquisa não é a finalidade do processo, mas um caminho. Busca-se desenvolver caminhos elucidativos sobre o que é e como se procede na feitura de uma pesquisa acadêmica, mas ela se dá para, na verdade, contribuir com o movimento de revelar as possibilidades de integração – aqui não mais e não apenas uma integração entre os currículos técnico e propedêutico, mas entre todos os saberes adquiridos, aprofundados ou a serem adquiridos, de todas as áreas experimentadas no circuito acadêmico e de vida, queremos dizer, curricular (SILVA, 2007), de seus atores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço Integrador; Pesquisa; Telecomunicações.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Documento base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio*. Brasília, 2007.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; SILVA, M. R. *Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira*. Revista Brasileira de Educação. v. 20, n.63, pp.1057-1080, 2015.

SAVIANI, D. *Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos*. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, pp. 152-165, 2007.

\_\_\_\_\_. *Choque Teórico da Politecnicidade*. Trabalho, Educação e Saúde. v.1, n.1, pp. 131-152, 2003.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

# **A EDUCAÇÃO FÍSICA TRABALHANDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO NO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Faria Porretti; João Vinicius Corrêa Thompson  
marceloporretti@gmail.com; joaothompson@gmail.com

Alunos: Matheus Viegas Simões Ferreira; Wellita Martins Klein; Diego Rezende Catunta  
matheusviegassimoes@hotmail.com; uelitamartins@gmail.com; diegorezende2001@gmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho desenvolvido pelos alunos do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do CEFET/RJ – Campus Petrópolis, abordou através da disciplina Educação Física que possui um papel motivador intrínseco, o objetivo de reforçar o conteúdo saúde presente nas aulas de Educação Física Escolar adentrando ao campo de conscientização de se manter uma atividade física regular. Ambientar os discentes de 9º ano com a infraestrutura do CEFET/RJ – Campus Petrópolis através de uma breve palestra e visita às dependências da unidade foram meios de comunicação entre comunidade e Instituição. Com dinâmicas de apresentação dos envolvidos no projeto, realizamos uma palestra expositiva das temáticas aqui descritas e comunicamos a possibilidade de os discentes adentrarem ao CEFET por meio de processo seletivo. Nosso projeto se justifica por possibilitar a conscientização dos discentes de 9º ano e a comunidade escolar circunvizinha do CEFET/RJ – Campus Petrópolis da importância da Educação Física Escolar e, de forma interdisciplinar, tornar nosso Campus conhecido por eles como uma possibilidade de continuação de seus estudos. Procuramos trabalhar com o conceito de saúde positiva, que não se limita a ensinar aspectos técnicos das modalidades esportivas, mas estimular a conscientização, levando os jovens a pensarem sobre o que é ser humano e o que é viver em sociedade, estimulando a consciência de seus direitos como cidadãos. Obtivemos em 2016, 15% dos alunos ingressantes participantes do projeto, e 5% que só ficaram sabendo da existência do CEFET/RJ – Campus Petrópolis através deste projeto. No ano seguinte (2017), cerca de 35% dos alunos que ingressaram participaram do projeto e agora em 2018 cerca de 50%. O projeto tem se mostrado eficiente tanto no cunho educacional, divulgando a instituição para os alunos da rede pública municipal de Petrópolis, quanto no contexto de saúde explícito nas aulas de educação física escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento; Informação; Corpo Humano.

**REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, C. L. de A. *Educação Física Escolar: da alienação à libertação*. Petrópolis: Vozes, 1997.

COSTA, R. de S. O. *Educação Física e Desenvolvimento Sustentável*. Niterói, RJ: IEG, 2006.

FARINATTI, P. de T. V.; FERREIRA, M. S. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

NOGUEIRA, C. J. G. *Educação Física na Sala de Aula*. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2004.

OSBORNE, R.; DA SILVA, C. A. F.; DOS SANTOS, R. F. *Complexidade da Educação Física Escolar*. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2013.

## **JOGOS DE INTEGRAÇÃO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Soares Salomão; Marcelo Faria Porretti  
m1salomao@gmail.com; marceloporretti@gmail.com

Alunos: Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Bruna Viegas Simões Ferreira,  
Yago Mahler Sobral de Sousa

fillip\_oliveira@hotmail.com; brunaviegassimoes@gmail.com; yagomahler@gmail.com

### **RESUMO**

Neste pôster apresentaremos os resultados parciais do Projeto Jogos de Integração. Neste projeto procuramos dar continuidade ao trabalho desenvolvido ao longo dos anos de 2015, 2016 e 2017 no CEFET/RJ – Campus Petrópolis, no projeto Jogos de Integração, no qual Docentes, Funcionários, Técnicos Administrativos e Alunos se engajam ativamente nas atividades esportivas e tem como objetivo fortalecer a educação, desenvolvendo laços de afinidade e companheirismo dentro do ambiente de trabalho/estudo, uma vez que, busca-se a participação continua no processo educacional.

A dinâmica do projeto desenvolve-se através de convites aos Docentes, Funcionários, Técnicos Administrativos e Alunos para encontros semanais no qual realizamos atividades físicas. Inicialmente foram desenvolvidas atividades de futsal, handebol, voleibol. Desenvolvemos também ao longo do ano atividades de xadrez e tênis de mesa. Este projeto surgiu de um questionamento de espaços para a realização de atividades físicas, uma vez que o Campus Petrópolis não possui espaço próprio para a realização de aulas práticas de Educação Física. Tendo em vista a falta de espaço um grupo de docentes do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio sensibilizou-se começando desenvolver encontros com o intuito de realizar práticas de atividades físicas prazerosas aos aspectos biopsicossociais. As atividades de futsal, handebol e voleibol são realizadas toda última segunda-feira de 8:00 às 11 horas, na Quadra da Escola Municipal Germano Valente. O tênis de mesa e o xadrez são realizados no próprio campus.

Embasam nosso projeto os estudos de Soares et. al. (1992) e Kunz (2006), estes autores defendem que a cultura corporal do movimento deve ser aplicada reflexivamente, e o esporte na escola deve ser transmitido de maneira a não reproduzir o formato de exacerbação da competição do alto rendimento. Essas atividades físicas são utilizadas com o intuito de se desenvolver uma consciência crítica no educando além de promover

a socialização e conagração entre os participantes. Neste contexto, Libâneo (2006) aponta que os conteúdos de ensino surgem de culturas universais, e devem ser relacionados com a significância humana e social dos educandos. Já Saviani (2008), diz que o saber espontâneo passa ao saber sistematizado através da escola. Desta forma, os Jogos de Integração cumprem o papel de relacionar a corporeidade com a educação, envolvendo todos os participantes, de forma que as diferenças possam ser trabalhadas de forma lúdica, levando o ser humano a questionar o seu papel social, entendendo assim os limites de seu corpo e do próximo. Num resumo das atividades realizadas podemos dizer que o saldo foi positivo, até o momento obtivemos a participação média de 20 pessoas por dia/segunda-feira. Durante a realização do projeto tivemos a participação de 4 docentes, 90 alunos entre graduação e Médio Técnico. Recebemos também a visita de alunos da rede particular de petrópolis durante a realização dos jogos semanais.

Em 2017 realizamos um torneio de tênis de mesa para os alunos do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio e graduações presentes no CEFET/RJ campus Petrópolis. Neste torneio tivemos premiação para os 3 primeiros lugares do feminino e do masculino.

Na realização das atividades de Tênis de Mesa e Xadrez tivemos a participação de dois colaboradores: o professor Pedro Carlos do curso de Engenharia da Computação e o aluno Felipe do curso de Bacharelado em Turismo que em 2018 encontra-se como bolsista do Projeto de extensão. A sequência do projeto no ano de 2018 vem novamente nos mostrando o quanto é prazeroso envolver a comunidade escolar.

O projeto vem alcançando seus objetivos de integrar a comunidade escolar e diretamente estamos conseguindo divulgar nosso Campus na Cidade de Petrópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração; Comunidade acadêmica; Ludicidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

KUNZ, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 7ed., Ijuí, RS: Unijuí, 2006.

LIBÂNEO, J. C. *Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 2006.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. Campinas: Autores Associados, 2008.

SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

# **A TRILHA DO MORRO MEU CASTELO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS - RJ COMO INSTRUMENTO DE ENSINO PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Soares Salomão; João Vinicius Corrêa Thompson  
m1salomao@gmail.com; joaothompson@gmail.com

Alunos: Luana S. Pitzer; Lucas D. Chaves; Daniele Moura de Lima; Thiago Tavares Ferreira; Luiz Miguel Batista Silva.  
itzer.luana@hotmail.com; lucasduartechaves@hotmail.com; dannimoura@hotmail.com thiagotf.prod@gmail.com;  
luiz2001mbs@gmail.com

## **RESUMO**

### **INTRODUÇÃO**

O presente estudo trata-se de uma análise da utilização de expedições para a realização de uma trilha em um projeto de extensão desenvolvido no CEFET/RJ - campus Petrópolis. O projeto de extensão "Expedições do CEFET/RJ - campus Petrópolis" tem como objetivo a realização de trabalhos de campo que valorizem a vivência prática do conteúdo aprendido em sala de aula, despertando a conscientização ambiental dos alunos, e alertando sobre o papel e influência efetiva deles na natureza, tendo como base o tema transversal meio ambiente. Dessa forma, o intuito é conectar a temática sustentabilidade com a escola, através, principalmente, da educação ambiental. Com isso ocorre uma interação do conhecimento das disciplinas curriculares com a execução prática. Durante o ano letivo, as disciplinas previstas para alunos do Curso técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, grupo de análise desse trabalho, são teóricas, exceto as de educação física. Portanto, o projeto trabalha principalmente com a prática do montanhismo, para relacionar conceitos estudados em sala de aula nas disciplinas de Geografia, e Educação Física.

O projeto ainda expõe aos alunos a importância da realização da atividade física no cotidiano visto que na maioria dos casos, eles chegam a Instituição sem esse hábito, beneficiando tanto a saúde quanto ao âmbito do conhecimento e que além de tudo, também é uma atividade de lazer, integração social e educação ambiental. Portanto, para este trabalho iremos descrever atividades desenvolvidas pelo projeto, especificadamente, na Trilha do Morro Meu Castelo, a fim de entender o uso do local como instrumento de aprendizagem. A trilha está situada no bairro Morin, no município de Petrópolis - RJ, é popularmente conhecida como Castelinho, possuindo uma

facilidade no acesso por estar no distrito central, e cerca de 5,8 km da Instituição até o início do percurso (mapa 1). Possui 2,6 km de extensão, 1.245 m de altitude em seu cume e um tempo médio de 40 minutos de caminhada. Está dentro de uma unidade de conservação (UC), o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO).

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia aplicada no projeto está baseada no estudo de campo no qual os alunos aprendem de forma prática e multidisciplinar, questões relacionadas à esfera da geomorfologia e geobiodiversidade por meio da Interpretação Ambiental (IA) que segundo Tilden (1977) é uma atividade que traz significância e inter-relações por meio do contato direto com áreas naturais ao invés de simplesmente fazer esta comunicação de forma literária.

Além disso, segundo Hanai & Netto (2006), programas estruturados de visitação, com roteiros interpretativos adequados, não só promovem a conscientização ambiental, como enriquecem a experiência de visitação na natureza, satisfazendo as expectativas dos visitantes e auxiliando na valorização dos patrimônios naturais e culturais existentes.

Foram desenvolvidas caminhadas por trilha ao Morro Meu Castelo semestralmente durante a temporada de montanha (maio à setembro) de 2016 e 2017. Antes das expedições, ocorria na semana anterior uma reunião para discutir as características do local, os riscos de uma atividade em montanha, e direcionar o olhar dos alunos para temáticas que poderiam ser associadas aos conteúdos aprendidos na Instituição, como por exemplo na aula de Educação Física o controle dos batimentos cardíacos durante a subida na trilha, a importância do condicionamento cardiorespiratório e o ritmo das passadas, o respeito ao próximo e ao meio ambiente; na Geografia a parte ligada a paisagem modificada pelo homem, a geodiversidade presente no ambiente visitado, a importância de sua preservação e manutenção, são alguns dos temas abordados. Os participantes eram de anos de escolaridades do 1º ao 4º ano do Curso técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, pensando em contribuir para uma formação integral cidadã dos alunos se faz presente nestas atividades a interdisciplinaridade e a educação ambiental. Por meio da observação sistêmica durante uma expedição no primeiro semestre de 2016, e outra no segundo semestre de 2017 foram levantados os dados para o presente estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a área estar no contexto do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, tem em seus objetivos o uso educacional, no encarte 4 do plano de manejo do parque, por exemplo,

documento que estabelece normas e restrições para o uso da UC, estabelece o zoneamento da área. Dizendo que o Morro Meu Castelo faz parte de uma zona de uso extensivo com

O seu objetivo de manejo a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidade públicos para fins educativos e recreativos [...] (ICMBio, 2008, p. 18)

Então para atingir fins educacionais efetivos, as expedições utilizam a IA, em que por meio das interpretações dos estudantes, as questões que surgem durante o percurso vão sendo mediadas por parte dos professores, a fim de serem encontradas as respostas no próprio ambiente. Alguns relatos dos alunos mostram a identificação da atividade como educativa, considerada como uma aula, e ainda revelam os benefícios do contato com o ambiente natural. Como é caso desse depoimento durante uma expedição no segundo semestre de 2017, “a aula que mais gostei foi a caminhada ao Castelinho, pois caminhar pela trilha em meio a natureza tendo a vista do cume foi recompensador.”

O local está inserido no bioma Mata Atlântica, o qual atualmente possui uma pequena porcentagem de sua extensão original, e proporciona aos alunos o contato com essa natureza rara, e com o ecossistema também, além de levantar problemáticas envolvendo o desmatamento estudadas em sala de aula. Além disso, possui formação de blocos de granito com até 6 metros de altura esculpidos pela ação da chuva e do vento, uma oportunidade para debates sobre geologia e geomorfologia. Do cume é possível observar toda a baixada da Guanabara e os maciços costeiros do Rio de Janeiro ao sul, e a cidade de Petrópolis ao norte (FIGURA 1), momento para conversa sobre processos de urbanização, dentro da área do curso de telecomunicações é possível dialogar com os sistemas de antenas visíveis em toda a paisagem e sobre as formas de comunicação entre elas, auxiliando a formação acadêmica dos alunos.

Foi observado ainda que os discentes ficam mais motivados e abertos para a prática de exercícios físicos, principalmente devido a trilha não ser extensa, e ser conhecida pelos frequentadores como ideal para a iniciação no montanhismo. Outro relato da expedição no primeiro semestre de 2016 indica esse ponto, “A aula que mais me atraiu foi a que saímos para fazer a caminhada ao Castelinho. Gostei dessa aula, pois sempre tive vontade de fazer algo do tipo, porém sempre tive dificuldade, pois tenho um pouco de medo. Porém com a turma me senti mais motivada. Mesmo com as dificuldades que tive durante a caminhada foi muito gratificante.”

As expedições geraram diversos apontamentos para a conservação ambiental, e os impactos do homem na natureza. Os estudantes viam além da beleza cênica, também pontos de degradação da trilha, e traziam para o debate questões desenvolvidas durante as reuniões anteriores das atividades, dentro de sua área de atuação como técnico em telecomunicações observavam o esforço que era feito para as antenas de transmissão não interferirem no meio ambiente, mas nem sempre era possível e visualmente já se tratava de uma paisagem modificada pelo homem.

## CONCLUSÃO

Sendo assim, por meio das atividades físicas de lazer e educacional que são desenvolvidas no Castelinho no contexto do projeto de extensão “Expedições do CEFET/RJ - campus Petrópolis” é possível integrar múltiplos fatores, tais como, a interdisciplinaridade visto que durante essas atividades os alunos aprendem questões ligadas às disciplinas de Geografia, Educação Física, dentre outras. Além da promoção de integração social que ocorre de uma maneira satisfatória durante as incursões. O local apresenta diversos assuntos a serem trabalhados durante o percurso, e condiz com um dos objetos do PARNASO para o uso da área, fins educacionais. A paridade também ocorre com os objetivos do projeto de extensão, proporcionando estudos de campo que valorizam a vivência prática do conteúdo aprendido na Instituição de Ensino, gerando conscientização ambiental e motivação para a realização de atividade física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Física; Geodiversidade; Educação Ambiental.

## REFERÊNCIAS:

HANAI, F. Y.; NETTO, J. P. S. *Instalações ecoturísticas em espaços naturais de visitação: meios para propiciar a percepção e a interpretação ambientais*. OLAM Ciência & Tecnologia, Rio Claro, v. 6, n. 2, pp. 200-223, dez. 2006.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (encarte 4)*. Brasília: ICMBio 2008.

Disponível em:

<[http://www.icmbio.gov.br/parnaserradosorgaos/images/stories/conparnaso/Encarte\\_4\\_-\\_PM\\_PARNASO.pdf](http://www.icmbio.gov.br/parnaserradosorgaos/images/stories/conparnaso/Encarte_4_-_PM_PARNASO.pdf)> Acesso em: 29 mar. 2018.

TILDEN, F. *Interpreting our heritage*. North Carolina: The University of North Carolina Press, 1977.

## **TORNEIO DE INTEGRAÇÃO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Faria Porretti; Marcelo Soares Salomão  
marceloporretti@gmail.com; m1salomao@gmail.com

Alunos: Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Bruna Viegas Simões Ferreira, Yago Mahler Sobral de Sousa  
fillip\_oliveira@hotmail.com; brunaviegassimoes@gmail.com; yagomahler@gmail.com

### **RESUMO**

Visando promover a prática saudável de atividade física e o conagraçamento da comunidade acadêmica do campus Petrópolis, o projeto de extensão “Jogos de Integração” realizará no dia 17 e/ou de outubro, entre 8h e 12h, 13h e 17h um torneio masculino e feminino de tênis de mesa e xadrez. A competição será aberta visitantes da SEPEX 2018.

O evento ocorrerá em categorias masculino e feminino, porém devido a limitação física, de tempo e de espaço as vagas para participação nesta atividade serão limitadas e realizadas no momento as competições ocorrerão de hora em hora. As Inscrições ocorrerão com os alunos bolsistas e voluntários do projeto Jogos de Integração.

Serão premiados com medalhas os três primeiros colocados nas categorias masculino e feminino.

A atividade será realizada no Hall (entrada principal do CEFET-RJ campus Petrópolis, ou em espaço disponibilizado pela comissão de infra-estrutura. Esta atividade visa promover a competição, remetendo a atividade esportiva de enfrentamento de duas ou mais partes cumprindo as regras e requisitos. Em nossa competição esportiva pretendemos trabalhar a lealdade e o espírito esportivo. Pois, dentro das regras e normas a cumprir sempre se põe diante do jogo limpo, a honra e o respeito pelo adversário. Assim, em nossos torneios muito mais do que uma simples competição, pretendemos envolver a comunidade ao CEFET/RJ campus Petrópolis.

Será respeitado um torneio em eliminatória simples seguindo as regras da Confederação Brasileira de Tênis de Mesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Competição; Integração.

**REFERÊNCIAS:**

SOARES, C. L.; TAFFAREL, C.N. Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M.O.;  
BRACHT, V. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

# ADAPTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Jaqueline Silva da Fonseca; Tatiana Henrique Brives de Oliveira  
jqln.fonseca@gmail.com; tbrives@hotmail.com

Alunas: Isabela de Santana Cardoso do Amaral, Adrielle da Silva Rubim, Giovana da Silva Souza  
jqln.fonseca@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho é resultado das atividades desenvolvidas por alunos do curso técnico em qualidade. A proposta surgiu a partir da dinâmica realizada no laboratório de Metrologia e se deu a partir do diálogo entre professores e alunos a respeito das necessidades educacionais dos alunos com deficiência e também das questões relativas à uma educação inclusiva, bem como da profissionalização destes indivíduos. Partimos da ideia que a educação inclusiva tem por pressuposto a democratização da educação e da sociedade, buscando efetivar oportunidades de acesso à escola aos grupos que historicamente tem sido vítimas de segregação. Assim, pensamos a inclusão em todos os níveis e modalidades de ensino, inclusive na formação profissionalizante e todos os desafios que estão relacionados neste processo.

A relevância desta pesquisa se mostra a partir da necessidade de adaptação de materiais para pessoas com deficiência no curso técnico em qualidade. Percebeu-se que ainda há uma carência de estudos e pesquisas que abordem esta temática, assim como a falta de materiais disponíveis para pessoas com deficiência visual no aprendizado dos conteúdos técnicos relacionados ao curso de qualidade e à área de metrologia. Assim, buscou-se inserir na dinâmica das atividades práticas realizadas no laboratório de metrologia a questão da inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho e quais as suas condições de acessibilidade nos espaços de aprendizagem.

Para tanto utilizamos a estratégia de adaptar instrumentos de medição feitos com materiais recicláveis para a utilização dos mesmos para as pessoas com deficiência visual. A dinâmica de trabalho ocorreu em etapas delimitadas: elaboração do projeto, apresentação da proposta aos alunos, momento para abordar a questão da deficiência em sala de aula, adaptação dos instrumentos de medição no laboratório de metrologia e a avaliação do projeto e sua aplicabilidade com a participação de uma pessoa com deficiência visual. Como resultados, consideramos que os instrumentos elaborados

contribuem para a inclusão da pessoa com deficiência no âmbito do curso técnico em metrologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metrologia; deficiência visual; adaptação.

**REFERÊNCIAS:**

CIAVATTA, M. *A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade*. In. FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M. (Orgs.). Ensino Médio Integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

NOGUEIRA, S. R. A.; MACHADO, B. C.; ALVES, O. C.; SOARES, J. R.; CASTRO, H. C.; ALMEIDA, I. O. *Laboratório Multidisciplinar no Ensino Médio – um modelo para CIEP*. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) - Brasília, DF. julho de 2010.

PINTO, V. F.; VIANA, A. P.; OLIVEIRA, A. E. *Impacto do laboratório didático na melhoria do ensino de ciências e biologia em uma escola pública de Campos dos Goytacazes/RJ*. Revista Conexão UEPG, v. 9, n. 1, pp. 84-93, 2013.

# **ELABORAÇÃO DE RECURSOS ADAPTADOS AO ALUNO COM BAIXA VISÃO NO ENSINO TÉCNICO**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Jaqueline Silva da Fonseca; Tatiana Henrique Brives de Oliveira  
jqln.fonseca@gmail.com; tbrives@hotmail.com

Alunas: Mariana Oliveira Farias, Josiane Ignácio Alves  
jqln.fonseca@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto de desenvolvimento de materiais de baixo custo para alunos com baixa visão surgiu no âmbito do curso técnico em Qualidade da Escola Técnica Estadual Imbariê. As propostas se desenvolveram a partir das demandas identificadas no cotidiano das pessoas com deficiência visual neste contexto. A pessoa com baixa visão possui perda visual que não pode ser corrigida com a utilização de recursos convencionais, tais como óculos e lentes de contato. Nestes casos, há necessidade de suportes adicionais para a realização de atividades que dependem da visão.

Assim, a estratégia delineada foi a elaboração de produtos de tecnologia assistiva a partir de um protótipo e contando com a participação dos alunos do ensino técnico e de um aluno com baixa visão para a avaliação a respeito da funcionalidade dos mesmos, além da contribuição no desenvolvimento do produto. O objetivo foi o desenvolvimento de recursos ópticos e não ópticos para auxiliar no processo de aprendizagem, com a utilização de materiais recicláveis e reutilizáveis na composição do produto.

Constatou-se que a realidade dos alunos com baixa visão demanda algumas modificações no ambiente e na organização da rotina das aulas, tais como a disponibilização de materiais impressos em fonte ampliada, iluminação adequada e posicionamento do aluno em sala, entre outros. Assim também, em muitos casos, recursos ópticos e/ou de tecnologia assistiva se fazem necessários. Desta forma, percebe-se que a construção destes materiais propicia a eliminação de barreiras de acesso à aprendizagem, permitindo que todos os alunos participem em condições de igualdade de oportunidade na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação profissional; baixa visão; recursos pedagógicos.

## **REFERÊNCIAS:**

BEYER, H. O. *Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais*. 3 ed., 128p., Porto Alegre: Mediação, 2010.

MENDES, E. G. *A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil*. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 33, pp. 387-405, dez. 2006.

OLIVEIRA, R.(org.). *Jovens, ensino médio e educação profissional: Políticas públicas em debate*. Campinas: Papirus, 2012.

# **EXPOSUP RIO'2018**

# **EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO EM ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**

Professor/Coordenador/Orientador: Daniel Neves Micha  
daniel.micha@cefet-rj.br

Alunos: Matheus Antunes Cerqueira; Martiane de Oliveira Silva  
matheus.cerqueira@hotmail.com; martianedeo.silva@gmail.com

## **RESUMO**

A formação de mão de obra qualificada para realizar as instalações de sistemas fotovoltaicos não vem acompanhando a crescente demanda do setor, que passou a crescer exponencialmente após a regulamentação em 2012.

Diversas iniciativas possibilitaram a criação de cursos de nível profissionalizante, técnico e de especialização. Porém, os materiais didáticos e bibliográficos em língua brasileira ainda não se encontram totalmente disponíveis para embasar os cursos. Neste projeto, apresentamos o desenvolvimento de um kit experimental didático de estudos em energia solar fotovoltaica para aplicação em ensino médio e técnico com o objetivo de suprir esta demanda. Com a criação do kit, roteiros práticos para seu uso foram/estão sendo elaborados. No contexto do curso onde está sendo aplicado, o Curso de Licenciatura em Física do CEFET/RJ campus Petrópolis, este projeto visa também auxiliar na formação dos alunos participantes no sentido de proporcionar-lhes a oportunidade de montagem de material didático e de reflexão sobre a prática de ensino.

O kit é composto por experimentos de baixo custo que tratam da orientação espacial dos equipamentos fotovoltaicos, da sua conexão elétrica, da influência de fatores como a temperatura e a intensidade luminosa e da quantificação da sua potência e da energia gerada.

Nesta demonstração, os visitantes terão a oportunidade de interagir com os experimentos expostos e com o material escrito desenvolvido. Assim, acreditamos poder oferecer uma maior compreensão dos processos envolvidos na conversão de energia através dos equipamentos fotovoltaicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar Fotovoltaica; Ensino Técnico; Experimentos.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Itinerários formativos em energias renováveis e eficiência energética*. 2018. Disponível em:

<http://www.energif.org/noticias-joomla/index.php/noticias/64-energif-lanca-10-itinerarios-formativos-para-as-areas-de-energias-renovaveis-e-eficiencia-energetica>. Acesso em 20/06/2018.

VILLALVA, M. G. *Energia Solar Fotovoltaica. Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Érica, 2015.

# VENDO O INVISÍVEL: ESTUDO E APLICAÇÕES DO INFRAVERMELHO

Professor/Coordenador/Orientador: Daniel Neves Micha

daniel.micha@cefet-rj.br

Aluno: William Matos Machado Bazilio

willian12machado@gmail.com

## RESUMO

O mundo ao nosso redor está repleto de informação, e a cada dia que passa temos mais sendo produzida e disponibilizada. Para que nos atualizemos e estejamos sempre conectados e integrados com a sociedade, precisamos saber processar essas informações que recebemos e selecionar o que pode nos ser útil e nos fazer crescer. Por questões de sobrevivência e desenvolvimento, no decorrer da evolução de nossa espécie, aprendemos a captar e a processar as informações que chegam até nós. Essas atividades só são possíveis graças a nossos órgãos sensores e a nosso sistema nervoso, que juntos compõem os cinco sentidos. É sabido que estes são limitados, isto é, não apresentam respostas a todas as faixas de estímulo externo a que estamos submetidos. Podemos citar os casos da visão. enxergamos apenas uma pequena parcela do grande espectro de ondas eletromagnéticas existentes na natureza.

Neste projeto, apresentamos um kit de experimentos que permitem a percepção da radiação infravermelha, invisível aos olhos humanos. Isso é feito através de sensores apropriados. Da identificação dos tipos de radiação que não enxergamos (especialmente a infravermelha) até suas aplicações práticas em nossas vidas, os experimentos abordam diversos conteúdos didáticos básicos, porém sem a necessidade de pré-requisitos. Dessa forma, o kit se torna ideal para exposições ao grande público em museus e feiras de ciências ou em aulas introdutórias de ciências nos ensinos fundamental e médio

Além da exploração das funções didáticas convencionais, o kit permite estimular a abstração nos visitantes, mostrando-lhes que existem muito mais coisas na natureza do que é possível enxergar ou sentir. Desse modo, esperamos que o visitante sinta-se motivado a buscar respostas a suas perguntas acerca do mundo em que vive, para que, dessa forma, possa se sentir mais integrado com o universo, com a sociedade e consigo mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espectro Eletromagnético; Infravermelho; Experimentos.

**REFERÊNCIAS:**

INFRAVERMELHO. Disponível em:

[http://www.youtube.com/watch?v=fPK\\_E5P6QaI](http://www.youtube.com/watch?v=fPK_E5P6QaI) e

<http://www.youtube.com/watch?v=9ms6I5VWHMo>. Acesso em: 29 maio 2013.

MICHA, D. N.; PENELLO, G. M.; KAWABATA, R. M. S.; CAMAROTTI, T. “*Vendo o invisível*”. *Experimentos de visualização do infravermelho feitos com materiais simples e de baixo custo*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 1, 1501 p., 2011.

MICHA, D. N.; PENELLO, G. M.; KAWABATA, R. M. S.; CAMAROTTI, T.; TORELLY, G.; SOUZA, P. L. *Enxergando no escuro: a física do invisível*. Física na Escola, v. 12, n. 2, pp. 19-23, 2011.

# **MONTAGEM DE ESTAÇÃO SOLARIMÉTRICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NO CAMPUS PETRÓPOLIS DO CEFET/RJ**

Professor/Coordenador/Orientador: Daniel Neves Micha  
daniel.micha@cefet-rj.br

Alunos: Alcía Aparecida Câmara Mesquita; Matheus Silva do Couto  
aliciamca27@gmail.com; matheuss.do.couto@gmail.com

## **RESUMO**

Após a regulamentação da geração fotovoltaica distribuída em 2012, o Brasil tem presenciado uma explosão na instalação de sistemas desse tipo nos últimos anos. A contribuição de sistemas fotovoltaicos à matriz energética nacional (capacidade instalada) saltou de 0,01% (18,4 MW) de participação em 2015 para 0,73% (1,17 GW) em 2018, de acordo com o Banco de Informações de Geração, da ANEEL. Nesse sentido, mensurar a qualidade, disponibilidade e quantidade de recurso solar nas diversas regiões e localidades do Brasil é um processo extremamente importante para inferir a viabilidade da instalação local. No projeto de pesquisa vinculado a esta demonstração, propomos a construção e instalação de uma estação solarimétrica de baixo custo na cidade de Petrópolis (campus do CEFET/RJ na região central) para geração de banco de dados solarimétricos para estudo da viabilidade de instalação de sistemas fotovoltaicos na região.

Como resultados, espera-se que, ao final do projeto, a base de sensores para a estação solarimétrica esteja montada e funcionando, com os dados sendo registrados em uma plataforma digital. Desejavelmente, pretendemos que o mostrador dos dados climáticos e solarimétricos também esteja instalado para maior informação da população local. O conjunto de dados gerados auxiliará no processo decisório para instalação de um sistema fotovoltaico no campus Petrópolis do CEFET/RJ.

Neste trabalho, exporemos os resultados alcançados até o presente momento com o projeto, apresentando os desenhos e a construção dos sensores, os circuitos eletroeletrônicos desenvolvidos para a medição dos sinais solarimétricos e, possivelmente, os dados coletados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estação Solarimétrica; Energia Solar Fotovoltaica; Automação com Arduino.

**REFERÊNCIAS:**

PINHO, J. T.; GALDINO, M. A. (organizadores). *Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos*. Edição revisada e atualizada. CEPEL, CRESESB, 2014.

VILLALVA, M. G. *Energia Solar Fotovoltaica. Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Érica, 2015.

# O COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ REDESCOBRINDO MAUÁ

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Marcilia Elis Barcellos; Elisabeth Gonçalves de Souza

marcialia12@hotmail.com; elisabethsouza.cefetrij@gmail.com

Aluna: Ester Cristina Mello Guerra

esterguerra.cefet@gmail.com

## RESUMO

O intuito maior desse projeto de extensão é o de desenvolver ações no Vale do Carangola, comunidade situada no município de Petrópolis (RJ) a partir de um planejamento conjunto desenhado após um trabalho de conhecimento mútuo e de reconhecimento entre os pares da comunidade e os integrantes desse projeto. O conceito que norteia todo este projeto é o da organicidade (FREIRE, 2012). Isso porque buscamos nos integrar e sermos integrados, desenvolvendo uma percepção de que a Extensão Universitária só se realiza numa via de mão dupla, ou seja, os sujeitos envolvidos, comunidade e universidade, se constroem e reconstróem na relação. Não é nossa intenção levarmos ações prontas para os sujeitos, mas construir com eles, numa perspectiva comunicativa, atividades que possam transformar a nós e a eles, tornando-nos parte viva das reflexões desta comunidade. Nossas ações terão como base o conceito de Extensão Popular. A Extensão Popular tem suas bases na luta pela desigualdade e pela diminuição da pobreza. Ela não visa um processo de educação por si mesmo, conteudista, descontextualizado. A Extensão Popular busca o processo educativo crítico, com vistas à transformação, à conscientização e à superação do preconceito e das desigualdades e está diretamente ligada a movimentos sociais e com práticas pedagógicas junto a comunidades pobres, sem contudo assumir um caráter de doação do saber, paternalista, impositivo, superior. Não se pode atribuir a Paulo Freire a gênese da Extensão Popular no Brasil, porém, como grande sistematizador e divulgador ele é responsável por discussões acerca de um processo educativo crítico e transformador. Neste projeto nos baseamos primordialmente em suas obras, sobretudo nas discussões propostas no livro “Extensão ou Comunicação”. Nossa escolha teórica se dá por crermos que o processo de comunicação é fundamental para que se desenvolva ações extensionistas críticas, construídas coletivamente, sem caráter paternalista. Acreditamos que no processo de realização de atividades extensionistas, todos os sujeitos envolvidos ensinam e aprendem e que o conhecimento é reconstruído de forma dinâmica.

Participam estudantes, professores, técnicos e movimentos populares ligados a essas ações de extensão, visando compor espaços de troca de experiências, discussão e estudos sobre suas possibilidades e dificuldades e construir coletivamente estratégias de luta para fortalecer institucionalmente essa vertente de extensão no cenário universitário brasileiro. Nesse trabalho pretendemos apresentar o resumo das ações desenvolvidas até aqui na comunidade do Vale do Carangola depois de algumas reuniões com os moradores e algumas visitas de reconhecimento do bairro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; cidadania; resgate histórico.

**REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P. *Educação e Atualidade Brasileira*. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

# DISCUSSÕES ASTRONÔMICAS NO PLANETÁRIO INFLÁVEL DO CEFET/RJ CAMPUS PETRÓPOLIS

Professor/Coordenador/Orientador: Daniel Neves Micha

daniel.micha@cefet-rj.br

Aluno: Daniel de Azevedo Silva

danieldeazedosilva@gmail.com

## RESUMO

A Astronomia é considerada a mais antiga das ciências. O conhecimento dos movimentos dos astros celestes foi usado desde os primórdios da humanidade em atividades essenciais para a manutenção da vida humana tais como a caça, a pesca, a agricultura e a produção cultural e religiosa. A astronomia teve importante papel na evolução da ciência, já que a passagem do geocentrismo para o heliocentrismo forçou a revisão da relação existente entre força e movimento, contribuindo para a criação de algumas das mais importantes leis da física: as leis do movimento de Newton e a lei da gravitação universal. Ainda com o foco na astronomia, tivemos o desenvolvimento da Teoria da Relatividade Geral, que proporcionou um conhecimento mais abrangente sobre o universo. Ainda hoje, percebemos a sua importância em nosso dia-a-dia, principalmente na marcação de períodos como os anos, os meses e os dias.

Nas sessões de planetário oferecidas nesta atividade, pretendemos abordar questões relacionadas aos fenômenos astronômicos básicos que permeiam o nosso dia-a-dia, tais como o dia e a noite, as estações do ano, as fases da Lua, etc, além de assuntos mais complexos referentes à constituição e evolução do universo na perspectiva científica. Nesta atividade, o visitante também terá a oportunidade de participar de uma viagem espacial até a Lua, onde serão levantadas discussões interessantes acerca de temas polêmicos na sociedade, tais como a ida do homem à Lua, a existência de vida extraterrestre e a velha dicotomia astronomia x astrologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planetário; Astronomia; Sistema Sol-Terra-Lua.

## **REFERÊNCIAS:**

FILHO, K. S. O.; SARAIVA, M. F. O. *Astronomia e Astrofísica*. 4 ed., São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

NETO, R. S.; MICHA, D. N.; SILVA, D. A.; FREITAS, S. *Avaliação do ensino e da aprendizagem de astronomia em espaços não formais de ensino através do projeto de extensão astronomia para todos no CEFET/RJ*. In: 7o Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Ouro Preto, 2016.

ROMANZINI, J.; BATISTA, I.L. *Os Planetários Como Ambientes Não-Formais Para O Ensino De Ciências*. In: VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências, SC, 2009.

# OFICINA DE LUNETAS DE BAIXO CUSTO

Professor/Coordenador/Orientador: Daniel Neves Micha

daniel.micha@cefet-rj.br

Aluno: Daniel de Azevedo Silva

danieldeazevedosilva@gmail.com

## RESUMO

A Astronomia é considerada a mais antiga das ciências. O conhecimento dos movimentos dos astros celestes foi usado desde os primórdios da humanidade em atividades essenciais para a manutenção da vida humana tais como a caça, a pesca, a agricultura e a produção cultural e religiosa. A astronomia teve importante papel na evolução da ciência, já que a passagem do geocentrismo para o heliocentrismo forçou a revisão da relação existente entre força e movimento, contribuindo para a criação de algumas das mais importantes leis da física: as leis do movimento de Newton e a lei da gravitação universal. Ainda com o foco na astronomia, tivemos o desenvolvimento da Teoria da Relatividade Geral, que proporcionou um conhecimento mais abrangente sobre o universo. Ainda hoje, percebemos a sua importância em nosso dia-a-dia, principalmente na marcação de períodos como os anos, os meses e os dias.

A maioria das descobertas astronômicas realizadas ao longo do tempo se deu pelo uso de instrumentos ópticos, tais como os telescópios, que, quando apontados para o céu, permitem a magnificação dos astros e corpos celestes. Um dos tipos mais comuns de telescópio é a luneta, que ficou famosa após o seu uso por Galileu Galileu, que identificou diversos fatos e eventos astronômicos que contradisseram o conhecimento existente à sua época. Este tipo de instrumento usa o fenômeno da refração luminosa através de lentes para ampliar a imagem do objeto observado.

Nesta oficina, o visitante terá a oportunidade de aprender um pouco mais sobre este instrumento óptico, bem como de construir uma versão de baixo custo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; Luneta astronômica; Material didático de baixo custo.

## REFERÊNCIAS:

CANALLE, J. B. G. *A luneta com lente de óculos*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 11, n. 3, pp. 212-220, 1994.

\_\_\_\_\_.; SOUZA, A. C. F. *Simplificando a Luneta com Lente de Óculos*. Caderno Brasileiro Ensino de Física, v. 22, n. 1, pp. 121-130, 2005.

FILHO, K. S. O.; SARAIVA, M. F. O. *Astronomia e Astrofísica*. 4a ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

# EXPOSIÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E JOGOS ADAPTADOS ÀS PESSOAS COM CEGUEIRA E BAIXA VISÃO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Soraia Wanderosck Toledo  
swantoledo@gmail.com

Aluna: Débora de Oliveira Souza  
gabriel.amorim.nascimento@gmail.com

## RESUMO

A lógica é uma área de conhecimento que serve de referência para outras consideradas tão importantes atualmente: filosofia, matemática e computação. Para profissionais de informática, a necessidade de dominar este assunto fica clara pela habitual presença de uma matéria dedicada a este assunto nas grades curriculares dos cursos nos quais tais profissionais são formados. No caso do curso de Engenharia da Computação do CEFET-RJ campus Petrópolis não é diferente: a disciplina "lógica para computação" não apenas é obrigatória como deve ser cursada logo no 1º período do curso, de forma que o conteúdo ali ministrado é aproveitado no decorrer de toda graduação. Tal disciplina é apresentada em sala de aula numa abordagem semelhante àquela utilizada comumente em outras disciplinas afins à matemática: são apresentados conceitos básicos que servem de alicerce para que sobre eles sejam estabelecidos outros conceitos até que seja apresentado um ferramental capaz de ser aplicado na resolução de algum problema proposto. Tendo chegado a este ponto, o processo de ensino continua pela realização de exercícios de fixação, nos quais problemas de exemplo devem ser abordados utilizando os métodos introduzidos. Um instrumento pedagógico útil neste instante são listas de exercícios, as quais são consideradas indispensáveis neste processo, considerando a melhora do desempenho discente desde que estas passaram a ser empregadas. Um ponto negativo no emprego das listas de exercícios é o trabalho adicional requerido para sua criação e correção. Tais questões podem ser contornadas em certo grau pela automatização da produção e correção de certos tipos de exercícios presentes nas listas. Isto se mostra vantajoso para alunos e professores, pela diminuição da carga de trabalho do primeiro e pelas melhores condições para fixação do conteúdo da disciplina para os últimos. Sendo assim, o projeto de extensão aqui proposto visa concretizar uma plataforma online que permita avaliar de forma automatizada o conhecimento de lógica através da realização de exercícios, superando e substituindo as listas de exercícios utilizadas na disciplina. Um alvo definitivo deste projeto seria

produzir uma ferramenta cuja utilidade pudesse ser observada por docentes e discentes para além do CEFET, dada a já citada ubiquidade da lógica enquanto área de conhecimento que alicerça outras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lógica; Suporte Pedagógico; Internet.

**REFERÊNCIAS:**

CAMELO, M. N. C. G. *A relevância do estudo da lógica em filosofia para a formação discente no ensino médio*. Revista Eros; Ano 1; n. 1; pp. 86-105, Outubro-Dezembro, 2013.

RESNICK, M. *Rethinking Learning in the Digital Age*. In *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*, edited by G. Kirkman. Oxford University Press, 2002.

SOUZA, N. G. S. de. *O ensino da lógica na educação básica*. 2013. 91 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2013.

# ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS PÚBLICOS DO CONGRESSO NACIONAL

Professor/Coordenador/Orientador: Douglas de Oliveira Cardoso  
douglas.cardoso@cefet-rj.br

Aluno: Guilherme Guimarães Vieira Lourenço da Silva  
guilherme.g.v.l.silva@gmail.com

## RESUMO

Em meio a Era da Informação na qual vivemos, a relação entre um governo e seus governados acaba por assumir características inéditas, devido a avalanche de dados que nos atinge através dos mais diversos canais e agentes de comunicação existentes. Apesar das dificuldades provenientes da necessidade de gerenciar tão grande volume de informações, sendo necessário verificá-la e cruzá-la, é consenso de que esta condição é mais interessante do que aquela em que pouco ou nada é divulgado sobre ações políticas e governamentais. Em outras palavras, sabe-se que a transparência de um governo é de suma importância para que o povo não apenas sustente mas comande este é governo, como é seu direito inalienável. Neste contexto, o Brasil hoje repete o que outros países já fazem, divulgando os mais diversos registros de ações políticas. Dentre estas, destacam-se as informações resultantes das atividades dos membros do Congresso Nacional, senadores e deputados federais: votações, propostas de projetos de lei, gastos diversos cujo custo é repassado para a máquina pública, entre outras. Por todo país há diversas iniciativas já em curso que visam analisar esses dados para obter informações importantes que muitas vezes não são divulgadas pela grande mídia, seja por interesses escusos, seja pela incapacidade de realizar este trabalho investigativo e jornalístico mas que tem um forte componente estatístico e computacional. Até o presente momento tais iniciativas tem sido voltada para dados financeiros, o que é de suma importância pela necessidade de fiscalização do fluxo de dinheiro em torno de agentes políticos. Porém, um estudo sobre o comportamento político de parlamentares e até mesmo partidos certamente traria outras contribuições para a sociedade. Sendo assim, este projeto de extensão visa, de forma ousada e inovadora, explorar tal perspectiva alternativas dos dados disponíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dados Abertos; Transparência; Política.

**REFERÊNCIAS:**

WIKIPEDIA, a enciclopédia livre. *Operação Serenata de Amor*. Disponível em:  
<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Opera%C3%A7%C3%A3o\\_Serenata\\_de\\_Amor](https://pt.wikipedia.org/wiki/Opera%C3%A7%C3%A3o_Serenata_de_Amor)> Acesso em 26 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. *Governo aberto*. Disponível em :  
<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Governo\\_aberto](https://pt.wikipedia.org/wiki/Governo_aberto)> Acesso em 26 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. *Ciberativismo*. Disponível em:  
<<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ciberativismo>> Acesso em 26 de fevereiro de 2018.

# **GRUPO DE TREINAMENTO PARA COMPETIÇÕES DE PROGRAMAÇÃO**

Professor/Coordenador/Orientador: Douglas de Oliveira Cardoso  
douglas.cardoso@cefet-rj.br  
Aluno: Thiago Teodoro Pereira Silva  
thiagoteodoro501@gmail.com

## **RESUMO**

O Grupo de Treinamento para Competições de Programação (GTComP) é um projeto que tem como principal objetivo a capacitação técnica de alunos do curso de Engenharia da Computação do CEFET-RJ Campus Petrópolis, para que estes participem de competições estudantis, acadêmicas e profissionais de desenvolvimento de algoritmos e programação de computadores. Estas competições tem um caráter semelhante a outras mais conhecidas do público em geral, como as Olimpíadas Científicas (Olimpíada Brasileira de Matemática, Física, Química etc). É amplamente reconhecida a importância de tais eventos, tanto para os alunos que participam como para a própria instituição que os alunos representam. Como exemplos de competições visadas pelo projeto, podemos citar: a Maratona de Programação, promovida pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC); o ACM International Collegiate Programming Contest, promovido pela IBM e pela Association for Computing Machinery (ACM); o Google Code Jam, promovido pela Google; e o Facebook Hacker Cup, promovido pelo Facebook. Algumas ações previstas na realização deste projeto são: a realização de sessões de treinamento e mini-cursos, nos quais serão apresentados aos alunos metodologias e estratégias para abordagem de problemas como aqueles a serem solucionados nas supracitadas competições; acompanhamento dos alunos em competições presenciais externas e outros eventos relacionados; e a realização de competições internas, voltadas especificamente para a comunidade do CEFET-RJ, visando a popularização da participação estudantil em eventos do gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Algoritmos; Programação de Computadores; Competições Acadêmicas.

## **REFERÊNCIAS:**

CORMEN, T. H. et al. *Algoritmos: teoria e prática*. v. 2, Editora Campus, 2002.

HALIM, S. et al. *Competitive Programming 3*. Lulu Independent Publish, 2013.

SKIENA, S. S.; REVILLA, M. A. *Programming challenges: The programming contest training manual*. Springer Science & Business Media, 2006.

# **GÊNEROS DIGITAIS EM LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA: ANÁLISE DAS COLEÇÕES APROVADAS NO PNLD 2018**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Elisabeth Gonçalves de Souza  
elisabethsouza.cefetrj@gmail.com  
Aluna: Anne Karoline Rodrigues da Silva  
anne.karol.silva@gmail.com

## **RESUMO**

A diversidade de gêneros textuais em livros didáticos, principalmente os destinados ao ensino de língua portuguesa, já não é uma novidade. A utilização de gêneros textuais, como um novo objeto de ensino da língua portuguesa é sugestão dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) lançados em 1998, na tentativa de tornar o estudo da linguagem mais significativo. Segundo Bakhtin (2003), os gêneros são tipos relativamente estáveis de enunciados elaborados pelas mais diversas esferas da atividade humana. Por essa relatividade a que se refere o autor, pode-se entender que o gênero permite certa flexibilidade quanto à sua composição e apresenta ainda uma facilidade de transmutação, ou seja, os gêneros vão se transformando à medida que a comunicação humana avança e sente a necessidade da criação de novos gêneros ou mesmo da adaptação dos gêneros já existentes. Esta relatividade e flexibilidade faz com que os gêneros sejam incalculáveis.

Diante disso, questão principal que nos levou a desenvolver a pesquisa que resultou neste texto buscou desvelar de que forma os gêneros digitais são trabalhados em Livros Didáticos de Língua Portuguesa (LDP) para o Ensino Médio. Buscávamos investigar se os LDP exploravam os gêneros digitais enquanto objetos de ensino ou como meio para o ensino de outros objetos e se a transferência do suporte virtual para o impresso não comprometia a compreensão da função sócio-comunicativa do gênero digital. Para efetivar nossa análise nos embasamos nos estudos de Bakhtin (1992, 2003), Costa Val (2005, 2009), Marcuschi (1999, 2003, 2005, 2008 ) e Rojo (2003) acerca dos gêneros textuais e do ensino de Língua Portuguesa. O corpus do trabalho, levantado após análise do guia do PNLD/2018 disponibilizados pelo Ministério da Educação em seu site,.De posse das coleções realizamos uma análise minuciosa no intuito de levantar as atividades que tratavam de gêneros digitais e analisar a proposta de trabalho. Este texto busca propor reflexões sobre o Ensino de Língua Portuguesa, especialmente, no que diz

respeito às formas de ensino da leitura e da escrita a partir dos gêneros textuais, em especial, os gêneros digitais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gêneros digitais; Livro Didático; Língua Portuguesa.

## **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Editora Hucitec, 1992.

\_\_\_\_\_. *Estética da criação verbal/ Mikhail Bakhtin: introdução e tradução do russo Paulo Bezerra; prefácio à edição francesa Tzvetan Todorov*. – 4 ed., São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BATISTA, A. A. G. *A avaliação dos livros didáticos: para entender o Programa Nacional do livro didático (PNLD)*. In: ROXANE, Rojo; BATISTA, A. A. G. (Orgs.). Livro didático de Língua Portuguesa, letramento e cultura da escrita. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.

BITTENCOURT, C. M. F. *Disciplinas escolares: história e pesquisa*. In: OLIVEIRA, Marcus A. T.; RANZI, Serlei M. F. (Orgs.). História das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

BEZERRA, B. G. *Leitura e escrita no Orkut: o que os professores veem e o que não veem*. Comunicação apresentada no 3º Encontro Nacional sobre Hipertexto. Belo Horizonte/MG, 29 a 31/10/2009.

BITTENCOURT, C. M. F. *Em foco: história, produção e memória do livro didático*. Apresentação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.3, pp.471-473, set./dez. 2004.

BRÄKLING, K. L. *A gramática nos LDs de 5a a 8a séries: “Que rio é este pelo qual corre o Ganges?”* In: ROJO, Roxane; BATISTA, Antônio Augusto G. (Orgs.). Livro

didático de Língua Portuguesa, letramento e cultura da escrita. Campinas/SP: Mercado de Letras, pp.211-252, 2003.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Língua Portuguesa. Ensino Fundamental. Terceiro e quarto ciclos.* Brasília: Secretaria de Educação Fundamental MEC, 1997.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Língua Portuguesa. Ensino Fundamental. Terceiro e quarto ciclos.* Brasília: Secretaria de Educação Fundamental MEC, 1998.

COSTA VAL, M.da G.; CASTANHEIRA, M. L. *Cidadania e ensino em livros didáticos de alfabetização e de Língua Portuguesa (de 1a a 4a série).* In: COSTA VAL, Maria da Graça; MARCUSCHI, Beth (Orgs.). *Livros didáticos de Língua Portuguesa: letramento e cidadania.* Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

\_\_\_\_\_.; MARCUSCHI, B.(Orgs.). *Livros didáticos de Língua Portuguesa: letramento e cidadania.* Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Alfabetização e Língua Portuguesa: livros didáticos e práticas pedagógicas.* Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FÁVERO, L. L.; KOCH, I. V. *Linguística textual: introdução.* São Paulo: Cortez, 1988.

MARCUSCHI, L. A. *Oralidade e Escrita.* Conferência apresentada no II COLÓQUIO FRANCOBRASILEIRO SOBRE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 26-28 de Junho de 1995.

\_\_\_\_\_. *Gêneros textuais: definição e funcionalidade.* In: DIONISIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (org.) *Gêneros textuais & ensino.* 4 ed., Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

\_\_\_\_\_. *Gêneros textuais: definição e funcionalidade.* In: DIONISIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (org.) *Gêneros textuais & ensino.* 2 ed., Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.

\_\_\_\_\_. *Educação e Sociedade da Informação (orelha de livro)*. In: COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, Ana Elisa (organizadoras). *Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. 3 ed., Belo Horizonte: Ceale, 2005.

\_\_\_\_\_. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

MENDES, A. N. B. *A linguagem oral nos LD de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental - 3º e 4º ciclos: algumas reflexões*. Tese (doutorado em Língua Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

PEREIRA, J. T. *Educação e Sociedade da Informação*. In: COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, Ana Elisa (organizadoras). *Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. 3 ed., cap 1, pp. 13-24, Belo Horizonte: Ceale, 2005.

ROJO, R.; BATISTA, A. A. G. (Orgs.). *Livro didático de Língua Portuguesa, letramento e cultura da escrita*. Campinas/SP: Mercado de Letras, 2003.

SOARES, M. *O livro didático como fonte para a história da leitura e da formação do professor-leitor*. In: MARINHO, M. (Org.). *Ler e navegar: espaços e percursos da leitura*. Campinas, SP: Mercado de Letras; Associação de Leitura do Brasil, pp. 31-76, 2001.

SOUZA, E. G. de. *A coesão textual em Livros Didáticos do PNLD/2010*. Faculdade de Letras da UFMG. Tese de Doutorado em Estudos Linguísticos, 284, 2012.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
NOVA FRIBURGO**

# **PALESTRAS**

# A IMPORTÂNCIA DO IEEE NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

Coordenador: Jonathan Nogueira Gois

jonathan.gois@cefet-rj.br

Palestrantes: Jonathan Nogueira Gois; Luis Fabian Olivera Mederos

jonathan.gois@cefet-rj.br; fabian.olivera@cefet-rj.br

## RESUMO

O IEEE, do inglês Institute of Electrical and Electronics Engineers, é a maior organização profissional do mundo em tecnologia. A instituição conta com aproximadamente 423 mil membros em 160 países, cujo objetivo principal é “promover a inovação e a excelência tecnológica em benefício da humanidade” [1]. Uma das maneiras utilizadas por tal instituição é o contínuo ciclo de seminários e palestras das pesquisas mais recentes em tecnologia para a comunidade acadêmica.

Tendo em vista o curso de engenharia elétrica no campus Nova Friburgo, a proposta de disseminar conteúdo científico-tecnológico recente é primordial. Em parceria com o capítulo regional de Circuitos e Sistemas (IEEE CAS) [2] e com os demais capítulos regionais, o projeto de extensão "CICLO DE PALESTRAS SOBRE TECNOLOGIA NO CAMPUS NOVA FRIBURGO" foi proposto para a organização destas palestras e seminários e divulgação de maneira pública.

Um dos pilares do IEEE é aproximar o profissional em engenharia elétrica, eletrônica (ou áreas correlatas) dos estudantes, possibilitando com isso a descoberta de seus interesses acadêmicos e o aproximando cada vez mais de novas tecnologias.

Além disso, a mostra de tecnologia por conta dos profissionais aproxima a teoria aprendida durante o curso com a prática mostrada pelos palestrantes. Como efeito, podemos esperar mais alunos envolvidos com as disciplinas e propostas mais atuais de projetos de conclusão de curso inspirados nos palestrantes. O objetivo desta palestra é realizar a apresentação da instituição, apresentar as vantagens oferecidas as seus membros e possibilitar o fomento estudantil para a consolidação de um ramo estudantil e a participação em um dos diversos capítulos disponíveis pelo IEEE.

**PALAVRAS-CHAVE:** engenharia elétrica; tecnologia; instituto.

**REFERÊNCIAS:**

[1] IEEE - *The world's largest technical professional organization for the advancement of technology* -- <https://ieee.org/>

[2] IEEE CAS -- <http://ieee-cas.org/>

# CELINFO (CURSO DE INFORMÁTICA BÁSICA)

Coordenador: Dacy Câmara Lobosco

dacy.lobosco@cefet-rj.br

Palestrantes: Marcelo Silveira; Lucas Lopes Silva

dacy.lobosco@cefet-rj.br

## RESUMO

As Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) são capazes de trazer benefícios para diversas áreas, e são utilizadas de forma massiva por praticamente todos os segmentos educacionais e econômicos da sociedade. Dentre essas novas tecnologias podemos citar o que consideramos ser o mais revolucionário da nossa época: o acesso à Internet. Tal acesso favorece o uso de mídias como vídeos, imagens, redes sociais, games, drives na nuvem entre outras possibilidades. Apesar da crescente expansão tecnológica, a utilização de tais tecnologias nem sempre atinge a todos os segmentos sociais de forma democrática, como preconizado por Lima (2012), havendo um número expressivo de pessoas ainda sem acesso ou sem os conhecimentos necessários para usufruir dessas tecnologias de forma plena e produtiva. De modo a mitigar tal realidade, foi iniciado no corrente ano um curso de extensão denominado CELiNFO I, que tem por objetivo promover a inclusão digital para os cidadãos de Nova Friburgo e de seu entorno, tendo como público-alvo interessados no mercado de trabalho em busca de qualificação profissional e/ou capacitação na área, através do aprendizado de tecnologias computacionais básicas. Este projeto é uma das iniciativas do programa de extensão CELi (Centro de Educação e Linguagens) realizado no CEFET-RJ campus Nova Friburgo. Para alcançar os objetivos propostos, o projeto foi estruturado de modo a promover a formação inicial dos alunos participantes utilizando-se da sala cedida ao programa CELi, em funcionamento juntamente com o Laboratório do Colegiado de Turismo no campus, equipada com 20 máquinas com acesso à Internet e ao Software Livre BrOffice. Além disso, o presente projeto está associado a um planejamento prévio das atividades e do conteúdo programático que vem sendo ministrado aos sábados ao longo do ano de 2018 por discentes do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, sob a coordenação e orientação de um docente do referido curso. Com base no exposto, esta palestra visa detalhar as ações empreendidas pelo projeto em tela, bem como apresentar o cenário atual do mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novas tecnologias; Inclusão digital; Informática básica.

**REFERÊNCIAS:**

GALVÃO, R.C. *Introdução à Análise Forense em Redes de Computadores*. Brasil: Novatec, 2013.

GUIA DE INICIANTES. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/guia-do-iniciante/> ,acesso em: 07/07/2018.

GUIA DE USO CALC. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/calc/> ,acesso em: 07/07/2018.

GUIA DE USO IMPRESS. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/impress/> , acesso em: 07/07/2018.

GUIA DE USO WRITER. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/writer/> ,acesso em: 07/07/2018.

LIMA, M.C. *Desafios da Inclusão Digital*. Brasil: Hucitec, 2012.

MORIMOTO, C. E. *Hardware O Guia Definitivo*. GDH Brasil: Press, 2010.

NEGUS, C. *Linux a Bíblia: O Mais Abrangente e Definitivo Guia Sobre Linux*. Brasil: Alta Books, 2014.

ROCHA, T. *Windows 7 – Sem Limites*. Brasil: Ciência Moderna, 2011.

VASCONCELOS, L. V. *Hardware Total*. Brasil: Makron Books, 2008.

\_\_\_\_\_. *Montagem e Configuração de Micros*. Brasil: Makron Books, 2009.

# **PROJETO OLHOS MEUS: CONTRIBUIÇÕES DA TUTORIA DE PARES NA EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Coordenadora: Alessandra Mitie Spallanzani  
alemitie@gmail.com

Palestrante: Victor Mateus Custódio da Silva Lemos  
victor\_matty22@hotmail.com

## **RESUMO**

A presente palestra tem por objetivo apresentar o projeto de extensão Olhos Meus, que visa a oferta de suporte educacional às pessoas com deficiência visual em fase escolar de modo a proporcioná-las um apoio pedagógico pautado na metodologia da tutoria por pares. Tal apoio tem o intuito de acessibilizar o ingresso e permanência dessas pessoas à educação em respeito aos seus direitos e em conformidade com a LBI (Lei Brasileira de Inclusão – Lei nº 13.146/2015), contribuindo para a formação geral e crítica do aluno com deficiência visual. Neste sentido, o projeto visa atender o que determina a legislação e à demanda do município de Nova Friburgo, utilizando-se da tutoria de pares como uma estratégia pedagógica alinhada à tecnologia assistiva. Tal estratégia fornece apoio à inclusão de estudantes com deficiência visual por meio de técnicas de aprendizagem que favorecem o desenvolvimento acadêmico e social do aluno. O tutor do projeto recebe uma capacitação inicial para desempenhar a função junto aos alunos com deficiência visual dada pela colaboradora externa, professora da FGV e também com deficiência visual. Nesse projeto, são realizadas reuniões semanais entre o tutor e a coordenação, além dos atendimentos da tutoria, que também são oferecidos semanalmente, em uma instituição pública estadual do município. Vale destacar que cada estudante atendido é um caso único, com suas especificidades cognitivas, emocionais, pessoais, sociais e culturais e deve ser tratado e respeitado em suas singularidades. Precisamos nos preparar e saber que para cada caso teremos que estudar, estruturar adaptações, flexibilizar práticas pedagógicas necessárias e específicas, assim como desenvolver ações que colaborem com o papel da instituição em minimizar e derrubar barreiras na aprendizagem e na inclusão das pessoas com deficiência. Esta ação extensionista está articulada com as diretrizes do Plano Nacional de Extensão (2009), que estabelece necessidade do contato entre o saber universitário e o da comunidade para o benefício mútuo e a construção de conhecimentos balizados por noções teóricas e práticas. Tal ação também dialoga com a demanda local e regional,

uma vez que há alunos com deficiência visual na instituição e fora dela necessitando deste apoio pedagógico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino por tutorias; Deficiência visual; Acessibilidade à educação.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Plano Nacional de Extensão Universitária*. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acessado em: 14/02/2018.

DENZIN, N. K. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FERNANDES, W.; COSTA, C. *Possibilidades da Tutoria de Pares para Estudantes com Deficiência Visual no Ensino Técnico e Superior*. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382015000100039&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382015000100039&lang=pt)>. Acesso em: 12/02/2018.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MISHLER, E. G. *Research Interviewing*. Cambridge, Massachusetts and London, England. Harvard University Press, 1991.

PORTES, R. M. L. *Inclusão escolar na rede de educação profissional e tecnológica:*

*procedimentos básicos para a sistematização das ações de inclusão e atendimento aos estudantes com necessidades específicas.* Editor: Dalmir Pacheco de Souza, 2017.

# OFICINA DE INICIAÇÃO À COMPOSIÇÃO DE CANÇÕES A PARTIR DA POESIA

Coordenador /Palestrante: Eduardo Augusto Giglio Gatto  
eduardoagatto@gmail.com

## RESUMO

A presente oficina possui caráter introdutório e tem por objetivo apresentar os elementos básicos da sonoridade textual em língua portuguesa e suas possibilidades de integração com a sonoridade musical. Aqui se tomará por base a poesia em língua portuguesa buscando ênfase em sua sonoridade e ritmo. Isto se justifica por existir no Brasil toda uma tradição de musicalização de poesias em língua portuguesa, cujos expoentes mais representativos se mostram na parceria entre Vinícius de Moraes e Tom Jobim. Também na atualidade, não necessariamente com poesia, mas como letrista de canções, se apresenta como grande letrista o nome de Paulo César Pinheiro que detém parcerias com diversos músicos da atualidade. A interação entre a métrica rítmica própria da poesia com a perspectiva ritmo-melódica da música é o grande desafio em que ambas, em tese, devem respeitar suas características próprias a fim de não apresentar distorções referentes à prosódia poética e musical e, deste modo, dificultar a compreensão do texto e a fluidez da canção. A música, por sua vez, apresenta-se em uma enormidade de perspectivas sonoras e rítmicas que independem da palavra, trazendo seus próprios acentos em uma dimensão tensional de movimentos que oscilam entre maior ou menor estabilidade e tensão. Esta estabilidade e tensão se mostram por vários elementos que atuam em conjunto, dispostos tanto pela intensidade quanto pela duração dos sons, aliados à altura com que os mesmos se dimensionam dentro de uma estrutura organizada. Assim, torna-se um dos aspectos principais desta oficina a busca pela conexão entre o som da poesia e da música respeitando os acentos e inflexões próprias a cada possibilidade de presentificação artística.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Canção; Poesia.

## **REFERÊNCIAS:**

TOMÁS, L. *Ouvir o logos: música e filosofia*. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

WISNIK, J. M. *O Som e o Sentido: Uma outra história das músicas*. São Paulo : Companhia das Letras, 2001.

ZAMACOIS, J. *Curso de formas musicales*. Cooper City: SpanPress Universitária, 1997.

ZAMPRONHA, E.S. *Notação, representação e composição: um novo paradigma da escritura musical*. São Paulo : Annablume : Fapesp. 2000.

# **GAMIFICAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO CEFET NOVA FRIBURGO**

Coordenador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Palestrantes: Brenno dos Santos Menezes; Pedro Henrique Pereira de Souza Labrador Martinez  
menezes.brenno@live.com; pedrohenrique14martinez@gmail.com

## **RESUMO**

O conceito da gamificação parte do uso de mecânicas e dinâmicas de jogos com diversas finalidades, principalmente voltadas à resolução de problemas e o ensino. Se trata de um mecanismo de engajamento de pessoas que se baseia em sua atração natural por jogos, digitais ou não. A gamificação é aplicada ao ensino de maneira que o torne interessante ao aprendiz, auxiliando-o em captar o conhecimento e como pode utilizá-lo no mundo ao seu redor. Com este conceito, é possível a criação de uma forte relação entre o usuário e o conteúdo apresentado através de meios relacionados a jogos. A gamificação vem ganhando cada vez mais espaço no âmbito escolar e uma porta se abre no meio profissional justamente para o auxílio no ambiente educacional, que é tão deficiente no Brasil.

O CEFET-RJ campus Nova Friburgo possui um grupo de jovens que utiliza da gamificação como forma de experiência profissional e colaboração acadêmica, dedicados ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem, e daí surge o D.O.A. O D.O.A. - Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem - tem como objetivo (como o próprio nome sugere) de facilitar a compreensão das matérias e assuntos dados nas salas de aula de todo o Brasil de forma alternativa às formas originais de ensino, utilizando do método de gamificação. D.O.A. nasceu em março de 2015 com o Professor Doutor em Biologia Anderson Fernandes Souza, que vem estimulando os alunos a se engajarem no projeto de forma a aprender técnicas, desenvolver e publicar trabalhos no âmbito educacional, dando à eles oportunidade de através do projeto, se prepararem para a vida profissional com disciplina, noções de prazo, autocontrole e prática no trabalho em equipe por exemplo. Durante esses três anos o projeto já contou com a presença de alunos de cursos de graduação e do ensino médio

Atualmente os envolvidos diretos no projeto são Brenno dos Santos Menezes e Pedro Henrique Pereira de Souza Labrador Martinez, sobre a colaboração de David Chermont, Ryan Santos e eventualmente Cleyton Cunha Gomes e Ygor Azevedo da Silva, desde o

começo com a supervisão de Anderson Fernandes Souza. Além de Macrophage, o D.O.A. está em processo o jogo “Pealand”, que conta uma parte da história de Gregor Mendel e os avanços da genética; o vídeo interativo “GooDay: Uma rotina cientificamente saudável”, feito na plataforma Wirewax para tecnologia e interatividade audiovisual; e “Teorias Evolutivas”, animação abordando as principais teorias evolutivas, suas definições e criação.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; recursos audiovisuais; jogos.

### **REFERÊNCIAS:**

RIEL, M. *New designs for connected teaching and learning. White paper for the U.S. Department of Education Secretary’s Conference on Educational Technology*, 2000. Acesso 18 de fevereiro, 2015,

<http://faculty.pepperdine.edu/mriel/office/papers/whitepaper/2print.html>.

ROHLING, J.H.; NEVES, M.C.D.; SAVI, A.A.; SAKAI, F.S.; RANIERO, J. L.; BERNABE, H.S. *Produção de Filmes Didáticos de Curta Metragem e CD-ROMs para o Ensino de Física*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 2, pp.168-175, junho, 2002.

ROSA, P.R.S. *O Uso dos Recursos Audiovisuais e o Ensino de Ciências*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n. 1, pp. 33-49, abril, 2000.

# CONSEGUI POUPAR E AGORA! ONDE INVESTIR?

Coordenador/Palestrante : Ivan Carneiro de Campos  
ivan.campos@cefet-rj.br

## RESUMO

A Educação Financeira, embora seja um assunto de extrema importância, não é um tema de domínio da maioria das pessoas tampouco é amplamente discutido pela sociedade.

Os mais variados estudos mostram que os brasileiros, em especial, possuem grande dificuldade em lidar com sua renda, ou melhor, com seu dinheiro. A maioria não faz suas escolhas relativas ao uso do dinheiro de maneira consciente e equilibrada. Muitas das vezes deixam a razão de lado e passam a agir com a emoção. Esse fato gera um descontrole das suas finanças pessoais e por vezes coloca em risco sua saúde financeira. Embora grande parte dos cidadãos encontrem-se com dívidas elevadas ou com seu orçamento apertado uma outra parcela da população já consegue obter um saldo positivo quando analisamos as suas receitas e suas despesas.

Esse saldo positivo obtido quando as receitas superam as despesas é conhecido como poupança. A poupança aqui não é, simplesmente, uma opção de investimento, mas, muito além disso significa o ato de POUPAR, ou seja, de gastar menos do que se ganha. Também, é possível nota a grande falta de conhecimento dos cidadãos em relação ao que fazer com o dinheiro que sobrou no final do mês. Essas pessoas que conseguem poupar encontram um dilema sobre qual alternativa de investimentos escolher. A maioria costuma escolher a POUPANÇA como única forma de guardar seus recursos, mas, há uma série de outras alternativas de investimentos que podem render mais juros sem riscos e que não são de conhecimento da maioria da população. Para os que são mais corajosos uma parte dos seus recursos podem ser aplicados em investimentos de renda variável que são mais arriscados, mas, podem trazer melhores retornos ao seu dinheiro.

Essa palestra tem por finalidade mostrar a grande variedade de opções de investimentos existentes e acessíveis aos brasileiros e apontar suas principais características prós e contra. Entre os principais tipos de investimentos que se pretende apresentar na palestra temos: poupança, Letras de Crédito do Agronegócio e Imobiliário (LCI e LCA), Letras

de Câmbio (LC), Certificado de Depósito Bancário (CDB), Tesouro Direto, Imóveis, Ações e Opções, abertura e um negócio próprio, etc.

Com esses esclarecimentos acreditamos que os ouvintes poderão tomar decisões mais seguras, rentáveis e confiáveis em relação aos seus investimentos e fazer escolhas mais equilibradas e acertadas em prol do aumento de seu patrimônio pessoal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Investimentos; poupar; escolha.

### **REFERÊNCIAS:**

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno\\_cidadania\\_financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf), acessado em: 13/08/2015.

BONTORIN, M. A. *Educação Financeira e Planejamento Doméstico: Como Controlar Gastos Domésticos com Criatividade e Capacidade*. Apostila, Curitiba, julho de 2013.

Ministério do Meio Ambiente / Ministério da Educação / Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. *Manual de educação para o Consumo Sustentável*. Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/consumos.pdf>  
Acesso em 8 set 2008.

OCDE/OECD – Organisation for Economic and Co-Operation Development. *Improving Financial Literacy. Analysis of Issues and Policies*. Paris, 2005.

RESENDE, A. F. *Educação Financeira na Educação de Jovens E Adultos: Uma Leitura da Produção de Significados Financeiro-Econômicos de dois Indivíduos-Consumidores*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática, da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013.

SAITO, A. T. *Uma Contribuição ao Desenvolvimento da Educação em Finanças Pessoais no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

# **O PROGRAMA DE EXTENSÃO CENTRO DE EDUCAÇÃO E LINGUAGENS (CELi) NO CEFET/RJ CAMPUS NOVA FRIBURGO: HISTÓRICO E INTERFACES**

Coordenadoras/Palestrantes: Alessandra Mitie Spallanzani; Suzana de Carvalho Barroso Azevedo  
alemitie@gmail.com; suzanabarroso@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo desta palestra é apresentar o programa de extensão Centro de Educação e Linguagens (CELi), que acontece no CEFET/RJ campus Nova Friburgo, desde o ano de 2009. O projeto visa principalmente ao oferecimento de cursos regulares na área de línguas adicionais abertos à comunidade interna e externa à instituição de maneira gratuita, com foco na formação geral e crítica do aprendiz, tais como os cursos de Libras, língua alemã, língua espanhola, língua inglesa e português para Surdos. Além dos cursos regulares, também há a oferta de cursos esporádicos, como o de informática básica e escrita criativa, e a realização anual de eventos acadêmico-científicos e de entretenimento. O programa está articulado, em uma perspectiva mais ampla, com as diretrizes do Plano Nacional de Extensão (2009), que estabelece a necessidade do contato entre o saber universitário e o da comunidade para o benefício mútuo e a construção de conhecimentos balizados por noções teóricas e práticas. De maneira mais específica, o programa CELi dialoga com as demandas da cidade de Nova Friburgo e regiões vizinhas bem como com os cursos de graduação atualmente presentes na unidade de ensino. Uma vez que o CELi atende ao público externo e interno do CEFET/RJ campus Nova Friburgo, é necessário que a atuação do projeto possa contemplar as necessidades profissionais e interacionais de tais grupos. Para tanto, alicerçamo-nos em uma proposta pedagógica orientada pela pedagogia do pós-método em ensino de línguas assim como por uma visão sociointeracional da linguagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Centro de Educação e Linguagens; Extensão Universitária Ensino de Línguas Adicionais.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Plano Nacional de Extensão Universitária*. Brasília: MEC, 2009.

DENZIN, N. K. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

# INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES COM A CALCULADORA HP50G E HP PRIME

Coordenador/Palestrante: Thiago Resende de Almeida  
thiagopt@hotmail.com

## RESUMO

Atualmente, os estudantes e profissionais da área de engenharia e demais ciências exatas e tecnológicas, contam com recursos potentes para resolver problemas matemáticos das mais diferentes ordens de complexidade. Além de diversos tipos de hardware, existe uma infinidade de programas e softwares comerciais que facilitam a realização de cálculos e a análise dos resultados. Porém, apesar do grande potencial desses recursos e da crescente facilidade de acesso a eles, a calculadora científica continua sendo uma importante ferramenta de trabalho para o engenheiro e demais profissionais da área de ciências exatas devido principalmente à sua portabilidade, grande potencial para realização de cálculos, ferramentas direcionadas às necessidades mais frequentes e facilidade de uso. Dentre as calculadoras científicas disponíveis atualmente no mercado, as calculadoras gráficas da HP (em especial a HP50G e a HP Prime que é o modelo mais recente desse fabricante) se destacam pelo grande número de recursos e funções que dispõem e por apresentarem uma excelente relação entre o potencial de aplicações e a facilidade de utilização e se comportam praticamente como um computador programável/gráfico. Dessa forma, a palestra em questão tem como objetivo apresentar as principais funções que ambas calculadoras oferecem, mostrando alguns exemplos práticos e direcionando o tema com as futuras necessidades que os alunos do curso de graduação em engenharia elétrica irão encontrar ao longo dos períodos finais do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Calculadora; HP 50G; HP Prime.

## REFERÊNCIAS:

D'ANGELO, J. V. *Apostila da HP50g*. Unicamp, Disponível em:  
[http://www.fem.unicamp.br/~automatica/Apostila\\_Curso\\_HP50g.pdf](http://www.fem.unicamp.br/~automatica/Apostila_Curso_HP50g.pdf)

FILHO, G. P. *Guia Prático Calculadoras HP 48 G/G+/GX*. Editoração eletrônica pelo próprio autor, 2000.

HEWLETT PACKARD. *HP 48G Series – User's Guide*. 8 ed., 1994.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# LANÇAMENTO DA REVISTA NOVA FRIBURGO OUTROS 200

Coordenador: André Queiroz Ferreira de Mello

andreqfmello@gmail.com

Palestrante: Ricardo Lobosco Lengruber

ricardo@lengruber.com

## RESUMO

Com o aniversário de 200 anos de Nova Friburgo, ocorrido em 16 de maio do corrente ano, muitas atividades comemorativas ocorreram. A maior parte dos eventos foram organizados pela prefeitura do município, outros organizados por alguns segmentos da sociedade friburguense.

De um modo geral muito pouco se fez em proveito de uma discussão acerca desse bicentenário, tanto pela reflexão interdisciplinar sobre o que foram todos esses anos de vida do município, desde sua criação até os dias de hoje, quanto como serão os próximos anos, ou melhor dizendo, os próximos duzentos anos para ficarmos nessa métrica comemorativa.

Diante desse vazio de conteúdo reflexivo, envolvendo os mais variados pontos de vista entre as esferas do conhecimento histórico, político, econômico, sócio ambiental etc, surge a demanda pela criação de um pólo de discussão em meio a esse contexto de festividades. Até porque, nesses últimos quinze, vinte anos, Nova Friburgo passou a experimentar um crescimento vertiginoso do setor de serviços, sobretudo pela expansão e criação de novas instituições de ensino superior, dentre as quais, como melhor exemplo, citamos a fundação do campus do CEFET, ocorrida em 2008. Com essa oferta de espaços acadêmicos o município sedia estruturas capazes de oferecer a sociedade um leque de oportunidades para aquisição de conhecimentos, além de dispor de um conjunto de linhas de pesquisas e de projetos de extensão.

Com tudo isso, o município ganhou uma nova vocação econômica a partir da expansão de seu parque universitário. Entretanto, as instituições aqui instaladas pouco dialogam entre si e ninguém tem a medida precisa do volume de alunos de graduação, professores, projetos em andamento, etc.

A ideia, portanto, de se lançar uma revista atende, entre outros objetivos, a essa necessidade de colocar um espaço de encontro para onde possam convergir as mais diversas experiências que vêm ocorrendo em solo serrano oferecendo, desse modo, uma

gama variada de reflexões a propósito dos dois séculos de existência de Nova Friburgo, assim como o que podemos fazere por esse município para os próximos anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nova Friburgo; cultura; ciência.

**REFERÊNCIAS:**

LENGRUBER, R. L. et *al.* Nova Friburgo outros 200. ISSUU. Nova Friburgo, 2018.

# MINICURSO

# **SCRUM: VIVENCIANDO PRÁTICAS ÁGEIS DA "FÁBRICA DE SOFTWARE DO CEFET/RJ - CAMPUS NOVA FRIBURGO"**

Coordenador: Eliezer Dutra Gonçalves  
eliezerdutra@gmail.com

Palestrantes: Leonardo Pinto Guilherme (PRINCIPAL); Auxiliares: Gabriel de Oliveira Lima; Ana Beatriz Quintes Gonçalves; Sthefany Maria da Silva Freitas; José Victor Almeida dos Santos; Miguel Fraga da Silva; Júlia Bussinger Veiga; Vitória Moura

Diniz Adame; Vinícius de Oliveira Siqueira

goliveira071@gmail.com;anabeatrizquintes@gmail.com;sthefany1@hotmail.com;josevictorjasam@yahoo.com.br;fragadasilvamicael@yahoo.com.br;vinisiqueira2000@gmail.com;julia.bussinerveiga@gmail.com;vitoriamoura2308@gmail.com;leozinho.guilherme@hotmail.com

## **RESUMO**

A aplicação de metodologias ágeis para o processo de desenvolvimento de software têm ajudado empresas a reduzirem tempo, custos e defeitos no produto desenvolvido, garantindo maior qualidade e produtividade do projeto e maior satisfação do cliente. Tais resultados são alcançados a partir da proximidade do cliente durante o processo de desenvolvimento, que garante a flexibilização nas alterações dos requisitos e entregas frequentes de versões do software e outros ganhos para a produção.

O Scrum é um framework de metodologia ágil para planejamento e controle de projetos, voltado para equipes pequenas. Nele, o desenvolvimento do projeto é feito no formato iterativo-incremental, ou seja, o projeto é dividido em ciclos, onde para cada ciclo há um novo incremento.

Uma fábrica de software define um conjunto de recursos, processos e metodologias que buscam a maximização da produção, redução de custos e padrões de qualidade. É um espaço ideal para aplicar metodologias ágeis como o Scrum e atingir tais objetivos de maneira eficiente.

Este curso tem como objetivo apresentar ao participante uma experiência prática de uma fábrica de software. Nele, o aluno será capaz de compreender os conceitos básicos de qualidade, planejamento e gerenciamento de projetos de software. Durante todo o curso, o participante também terá contato com ferramentas e tecnologias para o desenvolvimento do produto proposto. O aluno vivenciará o processo da análise de requisitos, passando pelo desenvolvimento do sistema, até a sua concepção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias ágeis; Scrum; Fábrica de software.

## **REFERÊNCIAS:**

PHAM, A. *Scrum em Ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software*. São Paulo: Novatec, 2011.

# DESENVOLVIMENTO DE JOGOS UTILIZANDO A GAME ENGINE PHASER

Coordenador: Bruno Policarpo Toledo Freitas  
sisinf.nf@cefet-rj.br  
Palestrante: Dalmo Stutz  
dstutz.br@gmail.com

## RESUMO

Mini-curso: Desenvolvimento de jogos utilizando a Game Engine Phaser  
Este mini-curso tem por objetivo apresentar aos participantes da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão realizado pelo CEFET/RJ (Edição 2018) uma introdução sobre o desenvolvimento de jogos usando a Game Engine Phaser.

Criado por Photon Storm, o Phaser é um framework de código aberto desenvolvido em Javascript usado no desenvolvimento de jogos em HTML5. A biblioteca Phaser encontra-se atualmente em sua versão 3. O foco principal do Phaser é a criação de jogos em 2D (jogos em duas dimensões) que rodem nos principais navegadores desktops e nos dispositivos móveis.

Neste mini-curso de 8 horas serão abordados os seguintes assuntos:

- A história dos games
- Conceitos básicos sobre o desenvolvimento de jogos digitais
  - + visão geral mercado de jogos
  - + game design
  - + ciclo de desenvolvimento
  - + organização de equipe
  - + produção, etc.
- Introdução ao Game Engine Phaser
  - + instalação
  - + recursos da Engine
  - + documentação, etc.
- Conhecendo alguns ambientes para desenvolvimento de jogos com a biblioteca Phaser (notepad++, bracktes, etc.)
- Criação de um jogo simples usando a biblioteca Phaser (prática em laboratório);
- Fazendo o uso do phaser.io/sandbox

- Como fazer a publicação de jogos desenvolvidos em Phaser para dispositivos móveis
- Principais fontes de informação a respeito do Phaser: foruns de discussão, newsletters, cursos on-line, bibliografias, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento de jogos; Game Engine phaser; javascript.

**REFERÊNCIAS:**

ESTEVARENGO, L. F. *Desenvolvendo Jogos Mobile com HTML5*. Rio de Janeiro: Novatec, 2016. ISBN 978-8575225165.

# INTRODUÇÃO À ROBÓTICA COM A PLATAFORMA ARDUINO

Coordenador: Cleyton da Cunha Gomes

cleytongomesx@gmail.com

Palestrantes: Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel da Silva Knust; Izabelle Araújo Rocha Derrihu  
cleytongomesx@gmail.com; gabrielsilvaknustws@gmail.com; izabellederrihu64@gmail.com

## RESUMO

A tecnologia é questão central na nossa sociedade e a robótica, inserida nesse contexto, ganha cada dia mais força. No entanto, a visão que impera é que só pessoas muito inteligentes podem se aventurar neste mercado. Com o intuito de facilitar o aprendizado e a elaboração de projetos, foram criadas placas de prototipagem, de forma que o projetista não precise mais se preocupar muito com os problemas de hardware. Dentre as empresas que surgiram nesse mercado, a que ganhou mais força foi a Arduino, principalmente pela facilidade de sua placa de desenvolvimento e IDE(Ambiente de desenvolvimento integrado) simples e completa. Logo, no tocante ao minicurso, será apresentado um pouco sobre conceitos fundamentais de robótica e como são aplicados no nosso dia a dia (sensores, atuadores, indicadores). Integrando isso serão apresentadas algumas das placas de desenvolvimento mais utilizadas, ressaltando suas diferenças de arquitetura e como elas são escolhidas. Após essa introdução, apresentaremos a plataforma Arduino, mostraremos sua arquitetura e algumas aplicações já desenvolvidas. Em seguida faremos uma pequena introdução a eletrônica e programação, além de apresentar softwares e linguagens de programação que facilitem o aprendizado da plataforma. Para um melhor entendimento dos tópicos apresentados, serão criadas duplas, para que elas testem os conhecimentos adquiridos através de exemplos, sempre monitorados pelos palestrantes. A fim de garantir uma experiência mais criativa, antes do término do curso serão liberadas cerca de duas horas para o desenvolvimento de um projeto maior escolhido pela equipe. Para isso, elas poderão ter quantos elementos desejarem. A ideia é que ao final do curso, ainda que não tenham conseguido concluir seus projetos, os alunos tenham o conhecimento necessário para construir o sistema que idealizaram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Automação; Arduino.

## REFERÊNCIAS:

ARDUINO. Disponível em: <https://www.arduino.cc/>.

FILIFELOP. Disponível em: <<https://www.filipeflop.com>>.

HACKSTER.IO. Disponível em: <https://www.hackster.io/>.

MAJA, J. M. *The Robotics Primer*. MIT Press, 2007.

MCROBERTS, M. *Arduino Básico*. Novatec, 2011.

PROCESSING. Disponível em: <https://processing.org/>.

# PÔSTERES

# COMUNICA BAIRO CÓRREGO DANTAS

Coordenador/Orientador: Dacy Câmara Lobosco  
dacy.lobosco@cefet-rj.br  
Palestrante: Pedro Otávio Freiman Blaudt  
pedrofr@outlook.com

## RESUMO

O bairro de córrego dantas em Nova Friburgo foi um dos bairros mais atingidos pela tragédia de 2011, o bairro sofreu com a devastação de casas e ruas pelo deslizamento de terra e enchentes. Os moradores do bairro pós-tragédia criaram a Associação de Moradores do bairro Córrego d'Antas (AMBCD) que busca promover uma política social para alcançar melhores condições de vida para sua comunidade e disseminar a importância da organização comunitária para o desenvolvimento integral da sociedade. Dentro desta perspectiva de comunicação e divulgação de informações comunitárias a AMBCD busca criar um site para que possa divulgar informações para os seus associados e demais interessados, além de poder publicar informações relevantes da comunidade no site institucional a ser desenvolvido. Mais info.

### Objetivos:

- Desenvolver um site para que os membros da associação de moradores do bairro córrego dantas possam postar informações e divulgá-las para toda a comunidade.
- Fazer com que a instituição CEFET interaja com a comunidade local, fazendo parte deste projeto comunitário.
- Trocar experiência técnicas entre o professor e os alunos interessados, e dessa troca ampliar os conhecimentos técnicos aplicados a um projeto comunitário.
- Levar aos alunos interessados no projeto a participar de uma ação comunitária.

### Metodologia:

O Site será desenvolvido sobre demanda: O professor juntos aos alunos visitarão a comunidade e a associação de moradores para entender a necessidade da associação, depois o professor junto aos alunos desenvolverá o site conforme especificado. Após o desenvolvimento o site será hospedado em servidor que a associação de moradores definir a posteriori.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação; Comunidade; Corrego Dantas.

**REFERÊNCIAS:**

DAMASCENO, A. *Webdesign: teoria e prática*. Visual Books, 2003.

GOODMAN, D. *JavaScript: a bíblia*. São Paulo: Campus, 2001.

LEWIS, J. R.; MOSCOVITZ, M. *CSS avançado*. São Paulo: Novatec, 2010.

PILGRIM, M. *HTML 5: entendendo e executando*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

# **ACESSIBILIDADE ATRAVÉS DO SISTEMA DOSVOX**

Coordenadoras/Orientadoras/Palestrantes : Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza  
cristina.huback@cefet-rj.br; regina.souza@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O DOSVOX é um sistema que viabiliza o uso de computadores para pessoas com Deficiência Visual (DV), desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ. Divulgá-lo é uma ação que visa - além de apresentar uma tecnologia - promover a reflexão e incentivar a remoção de barreiras físicas e atitudinais. Nesta perspectiva, o projeto denominado Acessibilidade através do Sistema Dosvox foi iniciado no CEFET/RJ campus Nova Friburgo com o intuito de colaborar para a autonomia e independência das pessoas com DV, valorizando suas histórias de vida e respeitando suas especificidades. O projeto atende a quatorze participantes sendo seis videntes e oito com deficiência visual. Além de divulgar o Sistema e oferecer suporte aos participantes na utilização de smartphones, o trabalho apoia a Associação Friburguense de Integração do Deficiente Visual (AFRIDEV) na criação de uma página na WEB para divulgação de seus eventos, informações e ampliação da sua popularidade. O website está sendo desenvolvido por um grupo de alunos do projeto “Fábrica de Software”. O CEFET/RJ precisa estar atento às questões de desigualdade, portanto, deve contribuir para a superação de paradigmas hegemônicos que tradicionalmente perpetuam o discurso da diferença e inferioridade. Logo, a inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência visual no cotidiano institucional, garante visibilidade social ao grupo, além de gerar um sentimento de pertencimento ao espaço educacional, o que é imprescindível no contexto das Instituições de Ensino Superior. Depreendemos que a disponibilização de recursos cria acessibilidade, desenvolvimento, autorrealização, além de proporcionar um convívio mais harmonioso e humanizado na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficiência Visual; Inclusão; Sistema Dosvox.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. SÁ, E. D. de.; CAMPOS, I. M.de.; SILVA, M. B. C. *Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Visual. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual.* SEESP/MEC. Brasília. 2007.

BORGES, J.A. dos S. *Do Braille ao DOSVOX: Diferenças nas vidas dos cegos brasileiros.* 2009. Tese (Doutorado) Coppe Sistemas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

CANEJO, E. *DOSVOX: Rompendo Barreiras da Comunicação.* Journal of Research in Special Educational Needs. v. 16, n. 01, 2016.

CASTELLI, D. A. S. *Acessibilidade de pessoa com deficiência visual em portais municipais paranaenses.* Porto Alegre: PUCRS. FAG, 2015.

CEFET/RJ. *PDI Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019.* Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES) Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <[http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019\\_versa%CC%83o%20final%20revisada%20\(2\).pdf](http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20(2).pdf)>. Acesso em: 20 abr 2018.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.* 6 ed, São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, M.C. de S. (org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.* 18 ed, Petrópolis: Vozes, 2001.

SANTOS, L. P. dos; SOUSA, R. P. de. *Novas tecnologias e pessoas com deficiências: a informática na construção da sociedade inclusiva?* In: SOUSA, Ivan Vale de. *Tecnologia Acessível: Reflexões sobre a Utilização de Recursos Tecnológicos Sonoros como Acessibilidade aos Textos Literários para o aprendiz com Deficiência Visual.* DESAFIOS: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins. V. 1, n. 02, pp. 84-103, jan/jun.2015.

SOUSA, R. P.de; MIOTA, F. M. C. da S. C.; CARVALHO, A. B. G.

(Orgs). *Tecnologias digitais na educação* [online]. Campina Grande. EDUEPB, 2011. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 06 jun 2018.

SOUZA, R. C. S. de; MÉXAS, M.P. *A Responsabilidade Social sob a Perspectiva do SINAES: um Estudo de Caso em uma Instituição Federal de Ensino*. Revista Uniabeu. v.7 ,n. 17, pp. 342-458, set- dez, 2014. Disponível em: <<http://www.uniabeu.edu.br/publica/index.php/RU/article/view/1472>> Acesso em: 11 jun 2018.

UNESCO. *Declaração de Salamanca e suas Linhas de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais*. Brasília, DF, 1994. Disponível em: <[www.mec.seesp.gov.br](http://www.mec.seesp.gov.br)>; <[www.sedh.gov.br](http://www.sedh.gov.br)>. Acesso em: 16 abr 2018.

\_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, PNEDH*. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, 2009.

# **EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA CRIANÇAS: COLOCANDO EM PRÁTICAS AS PROPOSTAS DA ENEF (ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA - BANCO CENTRAL) PARA ALUNOS DO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL PÚBLICO DA CIDADE DE NOVA FRIBURGO**

Coordenador /Orientador/Palestrante : Ivan Carneiro de Campos  
ivan.campos@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Lidar com as finanças pessoais e orçamento familiar serão situações que todo cidadão terá que enfrentar ao longo da vida, principalmente na fase adulta. No entanto, grande parte dos cidadãos mundo afora e em especial os brasileiros possuem grande dificuldade de controlar suas finanças de forma que possam honrar suas dívidas e despesas ao longo do mês, construir seu patrimônio e realizar todos os sonhos que dependem de dinheiro.

Em particular, o cidadão brasileiro vive, atualmente, uma realidade de elevado endividamento e baixo nível de poupança para situações inesperadas, para sua aposentadoria ou aquisição de um bem. Tal situação é agravada pelo fato de o país viver um momento delicado com forte crise que se arrasta por anos.

Muitos brasileiros possuem contas em atraso e outros, certamente, não possuem condições de pagar. Essas dívidas podem estar divididas nos mais variados tipos, como: cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro, financiamentos, etc.

Pelos dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE 2005) constatou que muitas pessoas, em diferentes países, não só carecem do conhecimento e das competências necessários para lidar de modo adequado com suas finanças pessoais, como também desconhecem sua necessidade de tais conhecimentos em educação financeira.

Dessa forma, esse projeto pretende trazer para o centro do debate a importância de se trabalhar com Educação Financeira desde a infância e despertar nas crianças a curiosidade e preocupação com o tema.

Como já fora destacado em outros projetos de extensão trabalhados nos anos de 2015, 2016 e 2017 no Cefet-RJ de Nova Friburgo há um trabalho desenvolvido pelo Governo Federal, na figura do Banco Central, que demonstra seu empenho em reduzir tal

carência em relação à educação financeira de seus cidadãos. Para tanto, o governo brasileiro criou o programa intitulado “Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF” que “... é uma mobilização multisetorial em torno da promoção de ações de educação financeira no Brasil. A estratégia foi instituída como política de Estado de caráter permanente, e suas características principais são a garantia de gratuidade das iniciativas que desenvolve ou apoia e sua imparcialidade comercial. O objetivo da ENEF, criada através do Decreto Federal 7.397/2010, é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes”. (<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>).

No ano de 2017 desenvolvemos uma parceria com a secretaria de Educação de Nova Friburgo onde com o apoio da direção e os professores do Colégio Rui Barbosa iniciamos um trabalho de levantamento da realidade local e sugerimos que os docentes já fizessem os cursos de Educação Financeira online disponíveis no site do Banco Central. Assim, teriam condições de neste ano, de 2018, trabalhar com a temática em sala de aula.

Sendo assim, esse novo projeto alinhado com os objetivos do governo federal em relação aos seus esforços em expandir o ensino e debate de temas relacionados a “Educação Financeira” busca estimular esta aprendizagem no ensino fundamental de duas escolas públicas da cidade de Nova Friburgo, quais sejam: Colégio Rui Barbosa e Demerval Barbosa Moreira. Para tanto, deseja-se construir uma relação próxima com a direção, com os professores e orientadores pedagógicos desses dois colégios e oferecer uma formação sobre o tema de Educação Financeira aos alunos do sexto ano do ensino fundamental.

Após o entendimento das estratégias de como atingir as metas de forma mais eficiente a etapa seguinte será o envolvimento das todos os membros do projeto e das escolas para introdução dessas propostas do ENEF. Vale ressaltar que o governo federal desenvolveu um material didático específico para tal finalidade que incluem livros e um vídeo para cada série do ensino fundamental que pode ser acessado na seguinte página:

(<http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/ensino-fundamental/>)

Dessa maneira acredita-se que a Unidade de Nova Friburgo estará colaborando para a implantação do programa de educação financeira estipulada pela ENEF uma vez que essas ações trarão aos cidadãos melhores condições de administrar, no futuro, suas finanças e atingir seus objetivos pessoais de consumo e renda e colaborar para o desenvolvimento do país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Financeira para Crianças; Orçamento Familiar; Ensino Fundamental.

**REFERÊNCIAS:**

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno\\_cidadania\\_financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf), acessado em: 13/08/2015.

BONTORIN, M. A. *Educação Financeira e Planejamento Doméstico: Como Controlar Gastos Domésticos com Criatividade e Capacidade*. Apostila, Curitiba, julho de 2013.

DATA POPULAR. *A educação financeira no Brasil: Relatório quali-quantitativo*. 2008.

FRYE, C. *Microsoft Excel 2013: Passo a Passo*. Grupo A, Brasil, 2013.

LAMBERT, J.. *Microsoft Word 2013: Passo a Passo*. Grupo A, Brasil, 2013.

LIMA, M. C.. *Desafios da Inclusão Digital*. Brasil: Hucitec, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. *Manual de educação para o Consumo Sustentável*. Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC, 2005. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/consumos.pdf>>  
Acesso em 8 set 2008.

OCDE/OECD – Organisation for Economic and Co-Operation Development. *Improving Financial Literacy. Analysis of Issues and Policies*. Paris, 2005.

RESENDE, A. F. *Educação Financeira na Educação de Jovens E Adultos: Uma Leitura da Produção de Significados Financeiro-Econômicos de dois Indivíduos-Consumidores*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática, da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013.

ROCHA, T.. *Windows 7 – Sem Limites*. Brasil: Ciência Moderna, 2011.

SAITO, A. T. *Uma Contribuição ao Desenvolvimento da Educação em Finanças Pessoais no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

\_\_\_\_\_.; SAVOIA, J. R. F.; PETRONI, L. M. A educação financeira no Brasil sob a ótica da Organização de Cooperação e Desenvolvimento econômico – OCDE. IX SEMEAD. Administração no Contexto Internacional. Seminários em Administração FEA-USP, 2006.

# **APLICANDO OS RECURSOS DAS PLANILHAS ELETRÔNICAS (EXCEL CALC) ÀS ROTINAS ADMINISTRATIVAS DO CEFET-RJ – CAMPUS NOVA FRIBURGO**

Coordenador/Orientador/Palestrante: Ivan Carneiro de Campos  
ivan.campos@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Esse pôster tem a finalidade de apresentar estado da arte do projeto de extensão abaixo. Com destaque para seu andamento, dificuldades encontradas para implementação e etapas concluídas.

Um dos instrumentos sempre utilizados nas rotinas de trabalho de uma instituição de ensino são as planilhas eletrônicas. Embora seja uma ferramenta de trabalho muito útil para quem desenvolve trabalhos administrativos nota-se, significativa dificuldade, no que se refere ao uso das planilhas eletrônicas como ferramenta de apoio no processo organizacional ou mesmo na gestão de suas tarefas básicas e atribuições no Cefet-RJ, Campus Nova Friburgo.

Para conhecer as carências dos variados setores administrativos do Cefet-RJ – Campus Nova Friburgo - em relação aos conhecimentos de planilhas eletrônicas o projeto pretende, em sua fase inicial, fazer um levantamento com os seus integrantes e avaliar quais rotinas necessitam do uso de planilhas eletrônicas e quais dependem de um treinamento mais efetivo para apoiar um melhor desenvolvimento de suas atividades do cotidiano da área administrativa. Para tanto, o projeto utilizará da prática de pesquisa de campo e de entrevista com os técnicos e docentes do Cefet para que possam expor suas atuais dificuldades e destacar as atividades que, comumente, necessitam utilizar-se das planilhas eletrônicas para melhorar sua produtividade e qualidade dos serviços prestados.

Nos dias atuais existem dois tipos de planilhas eletrônicas que são amplamente utilizadas. São elas o Excel da Microsoft (necessita licença) e Calc da Libre office (software livre). Há diferenças de layout e de processamento entre elas, porém, na maioria das vezes, ambas conseguem resultados iguais ou muito semelhantes. Por meio do levantamento que faremos será possível observar qual dos dois tipos de planilhas eletrônicas é utilizado pelos funcionários do Cefet e propor ações que supram

as carências de conhecimentos básicos do Excel e/ou Calc que forem apontados nas entrevistas e pesquisas de campo.

Espera-se que os integrantes do corpo técnico e docentes do Cefet destaquem entre outras as seguintes tarefas que podem ser aprimoradas e desenvolvidas com o auxílio de planilhas eletrônicas:

- ü Orçamento de compras e de preços de bens e serviços adquiridos periodicamente.

- ü Fluxo de Caixa e controle de receitas e despesas.

- ü Planilhas com informações para lançamentos de editais de obras, serviços, parcerias e etc.

- ü Modelos Estatísticos: Média, Moda, Variância, Desvio Padrão, Covariância, distribuição de probabilidade etc.; para serem utilizados em pesquisas de campo e apoiar planos de trabalhos diversos.

- ü Relatórios Gerenciais exigidos pela direção do Cefet para acompanhamento da eficiência das atividades de educação e gestão do Campus Nova Friburgo.

- ü Modelos educacionais para controle de frequências, projetos de pesquisa, notas de alunos, etc;

- ü Controle das despesas e receitas.

- ü Acompanhamento dos estoques de bens de consumo, de itens de informática.

- ü Controle do patrimônio da instituição, como: cadeiras, hardwares, mesas, impressoras, etc.

Com o levantamento concluído a intenção é entrarmos na segunda fase do projeto que seria propor atividades como cursos onde serão apresentadas as ferramentas básicas de planilhas eletrônicas, como: formatação, proteção, fórmulas, funções, gráficos, planilhas dinâmicas, macros, atingir meta, filtros, condicionais, entre outras.

A intenção é os cursos de nível iniciante e médio possa dar apoio às rotinas de trabalho dos funcionários do Cefet, mas, é possível que os benefícios se estendam para as ações pessoais de cada participante. Auxiliando, por exemplo, nos seus controles pessoais relativos a finanças e orçamento pessoal.

Após conhecerem as ferramentas do Excel e/ou Calc e os recursos disponíveis por tais softwares pretende-se estimular a iniciativa e o senso crítico dos participantes do projeto de extensão em relação ao material construído ao longo do curso de forma que possam aplicá-los em seu dia a dia de trabalho na instituição e em sua vida pessoal. Os integrantes que participarem de, pelo menos, 75% das aulas receberão certificado de 16 horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planilhas Eletrônicas; Gestão Administrativa; Excel e Calc.

**REFERÊNCIAS:**

ALLAN, L. M. (direção técnica). *Microsoft Excel 2010*. Instituto Crescer para a Cidadania. São Paulo, 2011.

Disponível em: <http://educartec.org.br/wp-content/uploads/2011/12/Excel.pdf>, acessado em: 128/08/2015.

BRUNI, A. L.; PAIXÃO, R. B. *Excel Aplicado à Gestão Empresarial*. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2011.

GONÇALVES, C. Br.Office.Org. *Calc Avançado com introdução às Macros*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2009.

MCFEDRIES, P. *Fórmulas e funções com Microsoft Office 2007*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

SCHECHETER, R. *Br.Office.Org: CALC e Writer: Trabalhe com Planilhas e Textos em Software Livre*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# OFICINA DESVENDANDO O CUBO MÁGICO

Coordenadores: Alessandra Mitie Spallanzani; Eliezer Dutra Gonçalves

alemitie@gmail.com; eliezer.goncalves@cefet-rj.br

Palestrantes: Anthony de Souza Abreu; Camila Pinheiro Alves da Costa; Silvoney Pinto Machado;

Wender Pinto Machado

anthony.abreu@gmail.com, camiladacosta1@hotmail.com, silvoneymachado@gmail.com; wenderpmachado@gmail.com

## RESUMO

O Bússula Acadêmica é um projeto atrelado ao programa de extensão CELi (Centro de Educação e Linguagens) que atua dentro do CEFET/RJ campus Nova Friburgo desde 2015. Tem como objetivo favorecer a troca de conhecimento em meio a comunidade acadêmica através do compartilhamento de trabalhos realizados nas disciplinas da instituição. Para que isso seja possível de forma efetiva, um software em desenvolvimento servirá como um repositório online para receber e gerenciar esses trabalhos. Desta forma, a proposta é aplicar algumas técnicas abordadas na disciplina de Interação Humano-Computador (IHC), do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, no qual todos os atuais alunos bolsistas do projeto estão matriculados. Pretende-se apresentar aos ouvintes o conceito de Design Participativo, uma forma de planejamento da interface de um sistema em que o usuário final planeja com a equipe de desenvolvimento qual seria a melhor forma de interagir com software em construção, escolhendo ícones, cores, tamanhos e vários outros elementos de interface. A proposta é usar a cooperação de todos os presentes para fazer o Design Participativo do sistema Bússula Acadêmica de modo que possam conhecer os conceitos de IHC e compreender, na prática, o funcionamento das técnicas explicadas. O tema é considerado relevante pois quando é levada em consideração a opinião do usuário final de um sistema para preparar suas interações, existem grandes chances do mesmo ser bem sucedido pois, garante a satisfação das necessidades para o qual ele foi criado. Assim, como o software pretende atender a toda a comunidade acadêmica, o público-alvo da oficina é a própria comunidade, pois espera-se que, com esta prática, todos possam obter conhecimento do tema abordado a ponto de, ao final, planejarem toda uma interface de um sistema que utilizarão efetivamente num futuro próximo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação Humano-Computador; Design Participativo; Bússola Acadêmica.

**REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LEME, R.; ZAINA, L.; CASADEI, V. *Um estudo da interação do público da terceira idade com o Facebook em dispositivos móveis: identificação e definição das personas*. In: XIV Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2015). pp. 53-62, Bahia, 2015.

# O DIÁLOGO E A INCLUSÃO NA FORMAÇÃO HUMANA

Coordenadoras: Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza  
cristina.huback@cefet-rj.br regina.souza@cefet-rj.br

Palestrantes: Cristina KnuppHuback; Maria Luísa Oliveira Abrunhosa; Regina Célia Stroligo de Souza  
cristina.huback@cefet-rj.br; maria.abrunhosa@cefet-rj.br; regina.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

A atividade para o Ciclo Multidisciplinar foi idealizada a partir do Curso de Extensão “Acessibilidade através do Sistema Dosvox”, desenvolvido no CEFET/RJ campus Nova Friburgo durante o ano letivo de 2018. O curso buscou atender uma demanda da Associação Friburguense para Integração do Deficiente Visual (AFRIDEV) e intentou contribuir para “(...) proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, aprendizado, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade” (2018).

A atividade a ser desenvolvida no Ciclo Multidisciplinar/2018 apresenta como objetivos o encerramento do Projeto citado, a sensibilização de discentes do Ensino Médio Integrado do campus Nova Friburgo para questões inclusivas e a interação com os associados e colaboradores da AFRIDEV.

Para tanto, a proposta fundamenta-se no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET/RJ e no “Guia de Práticas Circulares, no coração da esperança” desenvolvido por (PRANIS & BOYES-WATSON, 2010).

Do PDI podemos extrair a Missão institucional do CEFET/RJ que é “Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e econômico da sociedade”(p.18-19).Deste modo, a ação tenciona contribuir para a formação humanística, ética e política de alunos do Ensino Médio ao possibilitar a reflexão e o contato com pessoas que apresentam deficiência visual em uma atividade inclusiva, na qual todos são partes integrantes e importantes para o êxito da proposta, entendendo a Educação como processo formativo que transforma o ser humano em seus aspectos cognitivos, sociais e emocionais.

Assim sendo, esta proposta enfatiza um compromisso social e busca - na metodologia das Práticas Circulares - sua forma de organização e desenvolvimento. O Guia propõe

que o processo do círculo “(...) ajuda os indivíduos e o grupo a experimentar o poder saudável na presença um do outro. Cada pessoa tem voz; cada pessoa é valorizada; ninguém é mais importante do que ninguém no círculo. O poder individual no círculo é autodeterminante - ter voz, escolher se quer falar. O poder coletivo no círculo é “poder com” – decisões tomadas por consenso que não privilegiam nenhum ponto de vista ou posição (p.30)”.

Desta forma, amparada na Metodologia dos Círculos de Construção da Paz, que enfatiza o diálogo, livre de críticas e julgamentos, a atividade prevê as seguintes etapas: a) Antes do evento: 1- Convite aos cursistas do Curso Dosvox; 2- Convite e inscrição dos alunos do Ensino Médio Integrado. B) No evento: 1- Acolhida aos participantes; 2- Realização do Círculo de Construção da Paz, que apresenta como elementos essenciais: participantes sentados em círculo; cerimônia de abertura; peça de centro; discussão de valores e orientações; objeto da palavra; perguntas norteadoras e cerimônia de fechamento; 3- Lanche coletivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; Interação; Sensibilização.

## **REFERÊNCIAS:**

BOYES-WATSON, C.; PRANIS, K. *No coração da esperança: guia de práticas circulares: o uso de círculos de construção da paz para desenvolver a inteligência emocional, promover a cura e construir relacionamentos saudáveis*. Porto Alegre: Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, Departamento de Artes Gráficas, 2011.

CEFET/RJ. *PDI Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019*. Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES) Rio de Janeiro, 2015. Disponível em:

[http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019\\_versa%CC%83o%20final%20revisada %20\(2\).pdf](http://www.cefet-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20(2).pdf). Acesso em 20 abr 2018.

HUBACK, C. K.; SOUZA, R. C. S. de. *Projeto de Extensão: Acessibilidade através do Sistema Dosvox*. CEFET/RJ, 2011.

PRANIS, K. *Processos Circulares de construção de paz*. São Paulo: Palas Athenas, 2010.

# OFICINA DESVENDANDO O CUBO MÁGICO

Coordenadora: Alessandra Mitie Spallanzani

alemitie@gmail.com

Palestrante: Lucas Amaral da Silva

lucas.as6302@gmail.com

## RESUMO

A presente oficina é uma atividade atrelada ao programa de extensão CELi (Centro de Educação e Linguagens) do CEFET/RJ campus Nova Friburgo. Tal oficina tem como objetivo apresentar diversas formas de se solucionar o cubo mágico, também conhecido como cubo de Rubik, um quebra-cabeças tridimensional inventado em 1974 e que teve como seu inventor o professor húngaro de arquitetura Ernő Rubik, integrante do Departamento de Desenho de Interiores da Academia de Artes e Trabalhos Manuais Aplicados de Budapeste. Para a realização dessa oficina, pretende-se apresentar aos participantes a história do cubo mágico, bem como suas variedades e marcas. Pretende-se, ainda, explicitar a estrutura e os métodos de resolução desse jogo de encaixe, assim como as possibilidades de combinação e algumas modalidades, mais especificamente no 3x3x3, seguidas de seus respectivos recordes mundiais. Outro aspecto a ser evidenciado e explorado durante a atividade é o Algoritmo de Deus, um algoritmo que consegue resolver qualquer cubo de Rubik no menor número de movimentos possíveis. Além disso, serão disponibilizados links para informações complementares, tais como sobre campeonatos nacionais, e apresentados canais de YouTubers voltados para resoluções desse quebra-cabeças. Ao final desta oficina, os participantes deverão ter tanto um conhecimento básico das teorias sobre o cubo mágico como conseguir demonstrar ao menos um dos passos demonstrados no decorrer da atividade sobre como montar o referido puzzle.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cubo Mágico; Modalidades; Algoritmo de Deus.

## REFERÊNCIAS:

CERPE, R. *Apostila Método Avançado Fridrich*. Disponível em:

<<http://www.cubovelocidade.com.br/tutoriais/cubo-magico-avancado-apostila-metodo-fridrich.pdf>>. Acesso em: 09 jul 2018.

\_\_\_\_\_. *Canal Cubo Velocidade*. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/user/cubovelocidade>>. Acesso em: 09 jul 2018.

CINOTO, R. *Canal Rafael Cinoto*. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/results?search\\_query=rafael+cinoto](https://www.youtube.com/results?search_query=rafael+cinoto)>. Acesso em: 09 jul 2018.

PERN, J. *Canal J. Pern*. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/channel/UCqTVfT9JQqhA6\\_Hi\\_h\\_h97Q](https://www.youtube.com/channel/UCqTVfT9JQqhA6_Hi_h_h97Q)>. Acesso em: 09 jul 2018. Letras, 2009.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **CEFET DUO: MÚSICA E FILOSOFIA**

Coordenador/Palestrante: Eduardo Augusto Giglio Gatto  
eduardoaggatto@gmail.com  
adriano.o.f@hotmail.com

### **RESUMO**

O Cefet Duo: Música e Filosofia é um projeto de extensão realizado pelos professores e violonistas Adriano Furtado (Cefet-NI) e Eduardo Gatto (Cefet-NF), que visa promover a integração da arte e da filosofia pelo viés da música. As atividades do Duo envolvem: pesquisa de repertório, construção de arranjos, ensaios semanais que acontecem no Cefet-Maracanã, leituras de cunho filosófico a respeito da música e da arte, concertos e workshops. Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão a proposta do Cefet Duo será a de apresentar um repertório instrumental de concerto, com cerca de 45 minutos, a fim de realizar uma experiência musical com o público. Após o concerto, o Duo também promoverá uma reflexão a partir de uma apresentação oral, estimulando uma discussão filosófica com base nos autores Martin Heidegger, Caneiro Leão, Manoel Antonio de Castro, entre outros. Pelo diálogo com o público, a respeito da música no âmbito da discussão ontológica, levantará questionamentos sobre as possibilidades interpretativas que o violão oferece, mostrando sua versatilidade, sendo este um instrumento harmônico, rítmico e melódico. O violão pode ser solista ou acompanhador, e é um instrumento que oferece uma gama de possibilidades timbrísticas. Levando em consideração o segmento da música de câmara, outras questões serão levantadas a respeito do ofício do músico - aquele que leva a música ao público a partir da sua interpretação; do arranjador - aquele que a partir de uma composição já estabelecida realiza o trabalho de orquestração; do compositor - aquele que cria a música; e do público - aquele que vive a experiência da fruição musical produzida por essas pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Filosofia; Interpretação.

### **REFERÊNCIAS:**

CASTRO, M. A. *O acontecer poético - a história literária*. Rio de Janeiro: Antares, 1982.

HEIDEGGER, M. *A caminho da linguagem*. Trad. Marcia Sá. C. Schuback. Petrópolis: Vozes, 2003.

\_\_\_\_\_. *A origem da obra de arte*. Tradução de Idalina Azevedo e Manuel Antônio de Castro. São Paulo: Edições 70, 2010.

# **EXPOTEC RIO'2018**

## **FILME: TEORIAS EVOLUTIVAS 2018**

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: alunos do terceiro ano do ensino médio técnico integrado em informática - 2018

terceiraocefetnf@gmail.com

### **RESUMO**

A utilização e discussão de filmes didáticos que enfoquem o conteúdo analisado podem levar o professor a fazer um diagnóstico das concepções dos alunos sobre o assunto em estudo, servindo este como intermediário para o desenvolvimento cognitivo dos educandos. Dessa forma, o professor desempenha seu papel de mediador entre o conhecimento historicamente acumulado e o aluno. Nesse sentido, foi proposto a turma de terceiro ano do ensino médio integrado em informática do CEFET/RJ Nova Friburgo na disciplina de biologia que todos se envolvessem na produção de um filme que tratasse do tema “teorias evolutivas”. O roteiro será elaborado com base na pesquisa a respeito do tema proposto pelos alunos. Após, o roteiro será apresentado em sala de aula a todos os colegas e ao professor responsável da disciplina, onde serão sugeridas as devidas alterações. O filme resultante será gravado majoritariamente nas dependências do CEFET/RJ Nova Friburgo com a utilização dos celulares dos alunos. Quanto ao processo avaliativo, a produção será avaliada quanto aos aspectos técnicos (áudio e vídeo, roteiro e direção), teóricos (fidelidade na abordagem das concepções das teorias no desenvolvimento do filme) e participativos (adesão por parte dos alunos a proposta e efetiva participação no filme). A atividade foi proposta para os formandos de 2017 e foi bastante exitosa em vários aspectos, em especial nas exibições durante a SEPEX 2017, fazendo com que o docente responsável pela disciplina tornasse a atividade corrente na disciplina biologia após julgá-la promissora como auxílio no processo de aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; mídia; aprendizagem.

## REFERÊNCIAS:

COZENDEY, S. G.; PESSANHA, M. C. R.; SOUZA M. O. *Uma Análise do Uso de Vídeos Educativos Mono-Conceituais como uma Ferramenta Auxiliar da Aprendizagem Significativa de Conceitos Básicos de Física em Escolas Públicas do Norte do Estado do Rio de Janeiro*. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Mortimer, E. F. (org), Florianópolis, Santa Catarina, ABRAPEC, 2007.

Disponível em:

<http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/16/8>

RIEL, M. *New designs for connected teaching and learning. White paper for the U.S. Department of Education Secretary's Conference on Educational Technology*, 2000. Acesso 18 de fevereiro, 2015,

<http://faculty.pepperdine.edu/mriel/office/papers/whitepaper/2print.html>.

ROHLING, J.H.; NEVES, M.C.D.; SAVI, A.A.; SAKAI, F.S.; RANIERO, J. L.; BERNABE, H.S. *Produção de Filmes Didáticos de Curta Metragem e CD-ROMs para o Ensino de Física*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 2, pp168-175, junho, 2002. ROSA, P.R.S. O Uso dos Recursos Audiovisuais e o Ensino de Ciências. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n.1, pp 33-49, abril, 2000.

# CONSCIENTIZAÇÃO ACERCA DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E DO DESCARTE INDEVIDO DE REMÉDIOS

Professor/Coordenador/ Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Emanuelle Biscacio de Mattos; Julia da Silva Freitas; Raiza Nunes Leal Pereira; Ashley dos Santos Gomes Berriel;  
Fernando Ferro Teixeira; Sthefany Maria da Silva Freitas  
raizanunesleal07@gmail.com

## RESUMO

Desde a estabilização da Revolução Industrial, século XIX, o planeta em que vivemos vem sofrendo bruscamente com a ação do ser humano ano após ano. Com o estado de destruição ambiental em que chegamos, pode-se deduzir que as condições naturais do planeta jamais serão como antes. Porém, se colocarmos ideias sustentáveis em prática, há chances de amenizarmos tantos os problemas ambientais quanto os sociais, como por exemplo a desigualdade. Atualmente, o grande desperdício de alimentos se trata de um agravante que muitas vezes passa despercebido por boa parte da população. De acordo com a Associação Brasileira de Supermercados, só os supermercados perderam em faturamento R\$ 7,11 bilhões em alimentos descartados em 2016. Estima-se, no entanto, que em toda cadeia produtiva (campo, indústria, varejo e o consumidor) este valor seja ainda maior. Anualmente, o País descarta cerca de 41 mil toneladas de alimentos, o que o coloca entre os 10 principais países que mais desperdiçam comida. Em cenário mundial, todos os anos, cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são desperdiçadas ou perdidas, ou seja, cerca de um terço de tudo que produzimos acaba na lata do lixo. Somado a isso, o Brasil é o sétimo país que mais consome medicamentos do mundo, cerca de 20% de todos os medicamentos que utilizamos são descartados de forma irregular. Ao descartar medicamentos vencidos de forma incorreta, os consumidores contribuem com uma quantidade pequena, mas que quando acumulada causa grandes consequências. A maior parte das pessoas não sabe o mal que está fazendo ao realizar o descarte de medicamentos no lixo comum ou no vaso sanitário. Esse descarte indevido apresenta riscos à água, ao solo, aos animais e também à saúde pública. Além disso, existe pouca legislação referente ao descarte correto de medicamentos vencidos ou sem uso. Quando liberados no sistema de esgoto, os resíduos químicos dos medicamentos acabam diluídos na água e são praticamente impossíveis de serem eliminados pelo processo de filtragem. Ou seja, a água é contaminada por esses agentes e retorna aos fluxos hídricos

concentrada de resíduos aos cidadãos, segundo a Unidade de Gestão Ambiental da Fundação Ezequiel Dias. Tendo em vista os problemas acima citados, pretendemos promover a conscientização acerca do descarte indevido de medicamentos a partir de redes sociais e por meio da divulgação em centros urbanos. Recomenda-se que, devido aos grandes riscos à saúde humana e ao meio ambiente, o descarte de medicamentos deve ser feito em pontos de coleta específicos, para serem posteriormente encaminhados à destinação final ambientalmente correta. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece como obrigatoriedade o descarte correto de medicamentos. No caso dos remédios, a chamada logística reversa funciona com as farmácias e drogarias aceitando medicamentos vencidos para encaminhá-los ao seu destino final sem risco de contaminação. Porém, boa parte das farmácias não cumprem com a Política estabelecida, deixando de contribuir para a preservação do meio ambiente e colocando em risco a saúde do planeta. Além disso, com o objetivo de reduzir o desperdício de alimentos, realizaremos oficinas de aprendizagem acerca da produção de composteiras e de adubo por meio da compostagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** compostagem; medicamentos; meio ambiente.

#### **REFERÊNCIAS:**

APRENDA A FAZER UMA COMPOSTEIRA CASEIRA REUTILIZANDO BALDES DE MARGARINA. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/faca-voce-mesmo/aprenda-a-fazer-uma-composteira-caseira-reutilizando-baldes-de-margarina/#ampshare=http://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/faca-voce-mesmo/aprenda-a-fazer-uma-composteira-caseira-reutilizando-baldes-de-margarina/>>.

Acesso em: 24 mai. 2018.

COMO O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS AFETA O BRASIL E O SEU BOLSO. Disponível em:

<[https://www.google.com.br/amp/s/m.huffpostbrasil.com/amp/2018/04/08/como-o-desperdicio-de-alimentos-afeta-o-brasil-e-o-seu-bolso\\_a\\_23375621/](https://www.google.com.br/amp/s/m.huffpostbrasil.com/amp/2018/04/08/como-o-desperdicio-de-alimentos-afeta-o-brasil-e-o-seu-bolso_a_23375621/)>. Acesso em: 17 mai. 2018.

COMPOSTAGEM CASEIRA - RECEITA. Disponível em:

<<http://familiaorganica.blogspot.com/2011/08/compostagem-caseira-receita.html?m=1>>. Acesso em: 24 mai. 2018

COMPOSTAGEM: O QUE É, PARA QUE SERVE E COMO FAZER. Disponível em:

<https://www.google.com.br/amp/s/amp.ecycle.com.br/2368-compostagem>  
Acesso em: 24 mai. 2018

DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS: COMO E ONDE DESCARTAR CORRETAMENTE. Disponível em:

<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/50-liquidos-produtos-quimicos/149-quais-os-riscos-do-descarte-incorreto-de-medicamentos-como-evitarremedios-vencido-como-descartar-o-que-fazer-consumo-consciente-lixo-fabricantes-legislacao-micropoluentes-excrecoes-logistica-pnrs-agua-solo-saude-publica-estacao-tratamento-esgoto.html>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS CAUSA IMPACTOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE. Disponível em:

<<http://www.saude.mg.gov.br/cer/story/9819-descarte-irregular-de-medicamentos-causa-impactos-a-saude-e-ao-meio-ambiente>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

## REPELENTE CASEIRO

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Beatriz Lopes Moura; Cauê Bertolucien Laureano Ferreira; Cynthia Arêas Jardim; Stephanie Da Costa Conceição Andrade; Yuri Dos Anjos Santos; Ana Clara Machado De Faria; Gabriele Jandres Cavalcanti  
caue.ferreira.1612@gmail.com

### RESUMO

Atualmente, as doenças que estão gerando bastante repercussão e atingindo um grande número de pessoas são dengue, chikungunya, zika e febre amarela. São doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*. A febre amarela é uma doença infecciosa febril aguda. Como nas demais doenças transmitidas por este mosquito, não há um tratamento específico para febre amarela. Focando nas altas porcentagens em relação a transmissão de doenças por mosquitos e na questão econômica de mais da metade da população brasileira, surgiu a necessidade de pensar em um modo ecológico e prático para diminuir essa desigualdade em favor da proteção contra mosquitos. Surgiu então a ideia do repelente caseiro. O repelente caseiro é uma forma econômica, fácil e prática de prevenção para estas doenças. Para fazer esse repelente não é necessário possuir um quintal amplo em casa ou um solo altamente fértil, ele pode ser produzido tranquilamente por pessoas que moram em apartamentos ou casas pequenas sem quintal. O projeto consiste no desenvolvimento desses repelentes a partir do cultivo de camomila e cravo em pequenas hortas. Em todo o mundo, cerca de três em cada dez pessoas — em um total de 2,1 bilhões — não têm acesso a água potável em casa, e seis em cada dez — ou 4,5 bilhões — carecem de saneamento seguro, de acordo com novo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o que facilita o processo de contrair essas doenças. Os sintomas são controlados com antitérmicos e analgésicos, porém para que não seja necessário o uso de medicamentos, formas de prevenção podem ser usadas. Uma dessas formas de prevenção são os repelentes, que nos dias atuais são vendidos em pouca quantidade por preços absurdos, fazendo com que grande parte da população não tenha dinheiro para adquirir esse produto. É extremamente desigual pessoas de uma classe social favorável terem dinheiro para comprar diversos frascos de repelente e ficarem devidamente protegidas dos

incômodos mosquitos, enquanto milhares de pessoas de uma classe social mais baixa ficam tão suscetíveis a pegar determinadas doenças por não terem dinheiro o suficiente para adquirir este produto tão necessário para sua proteção. Além dos mosquitos que causam doenças existem também os incômodos pernilongos, que estão sempre presentes na casa da população, principalmente em épocas de calor, e é extremamente ruim e desconfortável sentir sua pele coçar graças a picada desses mosquitos tão difíceis de serem evitados. O repelente natural tem a intenção de fazer com que essas famílias mais pobres tenham condições de se proteger desses mosquitos e também usar este repelente como forma de renda. Graças a produção de grande quantidade deste conteúdo ele pode ser facilmente vendido ou distribuído em comunidades carentes ou instituições de caridade, por exemplo.

**PALAVRAS-CHAVE:** mosquito; prevenção; sustentabilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/febre-amarela-dengue-zika-e-chikungunya-entenda-as-doencas-do-aedes-que-afetam-o-brasil.ghtml>

<https://nacoesunidas.org/onu-45-bilhoes-de-pessoas-nao-dispoem-de-saneamento-seguro-no-mundo/>

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/febreamarela/profissionais.php>

<http://www.dcoracao.com/2016/01/receita-de-repelente-caseiro-natural-e.html>

<http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2015/03/aprenda-fazer-um-repelente-caseiro-para-se-prevenir-contradengue.html> .

# APLICATIVO PARA CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRAS E REDUÇÃO DO DESPÉRDIO DE ALIMENTOS

Professor/coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson-souza@cefet-rj.br

Alunos: Julia Stutz Fiasca; Pedro Henrique Cariello de Freitas; Pedro Henrique Pereira de Souza Labrador Martinez; Ryan dos Santos Ribeiro; Marllon Barcelos da Silva; Izabelle Araujo Rocha Derrihú; Miguel Fraga da Silva  
juliafiasca@gmail.com

## RESUMO

Compostagem pode ser considerada basicamente como uma reciclagem de matéria orgânica, podendo ser de qualquer origem (urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal). É um processo natural no qual microrganismos degradam a matéria. Ela pode ajudar na redução de sobras de alimentos. A compostagem é muito sustentável, pois diminui a quantidade de restos de alimentos jogados fora e ainda pode fertilizar a terra para plantar novos vegetais. Pensando no desperdício e na redução da desigualdade, nesse trabalho serão apresentados métodos para desenvolver uma composteira, receitas que podem ser feitas com os alimentos que não devem ser adicionados em uma composteira, além do projeto de desenvolvimento de um aplicativo com todas as informações apresentadas no presente documento com a finalidade de ensinar ao público um dos pilares da sustentabilidade. Com isso, é esperado que além de reduzir as taxas de perda de alimentos nas casas, seja possível a produção de alimentos naturais e orgânicos nas residências para consumo próprio. Assim, além de trazer uma vida mais saudável para a população, a composteira não causa dano ao meio ambiente e ainda ajuda a reduzir a quantidade de alimento que seria descartado. O aplicativo será um ajudante de compostagem; providenciará ao usuário informações importantes sobre a compostagem de maneira interativa, acessível e dinâmica. Hoje algumas vitais característica de aplicações para dispositivos celulares é sua estética, praticidade, e conteúdo. A aplicação conterá dados sobre o que é a compostagem, como realizá-la, os tipos de alimentos que podem ser utilizados nela, como construir uma composteira e como realizar sua manutenção. O ajudante de compostagem também possuirá uma espécie de calculadora onde o usuário coloca a quantidade de resto de alimentos disponível e receberá a quantidade de matéria seca e solo que deve colocar junto à matéria fresca na composteira, entre outras funcionalidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** celular; app inventor; sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/849-saiba-o-que-dev>.

<https://www.ecycle.com.br/2344-compostagem-domestica-composteira-domestica-caseira-onde-comprar>.

# **RECICLAGEM DE PAPEL: RECICLAGEM COMO FORMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Annie Felix Barreto; Rebeca Gomes da Nóbrega; Rhayan Valença de Freitas; Gabriel Moura Fernandes; Matheus da Costa Marqui; Ana Beatriz Quintes Gonçalves; Isabela da Rocha Jardim  
contato.anniefelix@gmail.com

## **RESUMO**

Segundo dados da revista Galileu (REVISTAGALILEU,), são necessárias onze árvores para produzir uma tonelada de papel. O consumo do brasileiro é de 44kg de papel por ano. Cada pessoa consome em média meia árvore por ano. De acordo como site CulturaMix (CULTURAMIX,), as grandes quantidades de lixo produzidas pelas cidades não tem recebido o tratamento adequado e acabam afetando a qualidade do solo, degradando o ar, lençóis freáticos e leitos de rios. Segundo a publicação do site Fragmaq (FRAGMAQ, 2016/09) de 9 de maio de 2016 a produção de papel adiciona componentes químicos na água, esses resíduos tóxicos podem prejudicar seriamente o meio ambiente, quando são descartados incorretamente. Para o branqueamento do papel, por exemplo, são utilizados cloro e agentes corrosivos que afetam os ecossistemas aquáticos. Ao negligenciar medidas de segurança, as indústrias de fabricação de papel também ficam vulneráveis a acidentes ambientais graves, como ocorreu há pouco mais de um ano na Fábrica Cataguazes de Papel, em Cataguazes(MG). O rompimento de uma lagoa de tratamento de efluentes provocou o derramamento de cerca de 1,2 bilhão de litros de resíduos tóxicos no Córrego Cágados, que logo chegaram aos rios Pomba e Paraíba do Sul. Tendo em vista os dados apresentados sobre os impactos ambientais do uso de papel, nosso projeto visa uma reciclagem que pretende diminuir os problemas apresentados. Após a reciclagem ser feita haverá a doação desse papel para escolas ou instituições onde há falta de papel. O projeto se baseia na reciclagem manual de papel através da coleta de papel usado através de campanha realizada no CEFET/RJ Nova Friburgo. Posteriormente, o papel reciclado será doado para escolas que carecem de papel.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; consciência ambiental; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

CULTURA MIX. *Poluição por lixo*. Disponível em:

<<http://meioambiente.culturamix.com/poluicao/poluicao-por-lixo>>. Acesso em: 07/06/2018.

FRAGMAQ. *Como é feita a produção do papel e seus impactos ambientais*. 2016/09.

Disponível em: <<https://www.agmaq.com.br/blog/feita-producao-papel-impactos-ambientais/>>. Acesso em: 07/06/2018.

G1. *Alunos de escolas municipais não têm material e uniforme escolar em SP*.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/alunos-de-escolas-nao-tem-material-e-uniforme-escolar-em-sp.ghtml>>. Acesso em: 07/06/2018.

REVISTA GALILEU. *Quantas folhas de papel dá pra fazer com uma árvore?*

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Galileu/0,,EDG87237-7946-221,00>

QUANTAS+FOLHAS+DE+PAPEL+DA+PRA+FAZER+COM+UMA+ARVORE.html>. Acesso em: 07/06/2018.

# PROJETO ALUFET

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Maria Eduarda Fagundes Bueno; Antonio do Amaral Rangel; Nicollas Lopes Cruz E Silva; Douglas de Lima; Jean Borrher de Paula; Pedro André Muzy de Souza Mello; Arthur Tavares Cardoso; Nattan Frederico Duarte  
duda123bueno@gmail.com

## RESUMO

O projeto ALUFET visa a organização de alumínio derivados - principalmente latas -, que são depositados em uma lixeira específica, localizada no centro escolar, tanto por membros do grupo anteriormente citado, quanto por pessoas com intuito de ajudar (como outros alunos, professores e/ou outros funcionários). Após uma grande quantidade de latas de alumínio reunidas na lixeira, os integrantes do grupo vão coletar os tais objetos e direcioná-los ao ferro-velho mais próximo da instituição, a fim de trocá-los pela quantia monetária equivalente à sua massa, em quilogramas (kg). Um integrante do grupo será responsável por guardar o dinheiro arrecadado e, após um valor considerável ou pré-programado, serão realizadas doações em forma de alimentos, objetos de uso cotidiano e outros destinadas a instituições carentes da cidade de Nova Friburgo, como contribuição ao combate das desigualdades sociais. O projeto ALUFET não só trabalha com a questão da desigualdade social e econômica, mas também com a questão da sustentabilidade. A sustentabilidade consiste em ações e atividades do homem que visam suprir suas necessidades momentâneas, sem comprometer o futuro das gerações que ainda estão por vir. Uma das maneiras de implantar a sustentabilidade diretamente na sociedade é por meio da reciclagem, e é nesse ponto em que o nosso projeto se encaixa. Segundo dados da Associação Brasileira do Alumínio (ABAL) em conjunto com a Associação Brasileira de Fabricantes de Latas de Alumpinio (Abralatas), o índice de reciclagem de latas de alumínio no Brasil é de 97,7%. De aproximadamente 286 mil toneladas de latas, 280 mil toneladas foram recicladas, no país. São índices extremamente satisfatórios, e o nosso projeto pretende contribuir para o aumento desses números, uma vez que as latas são direcionadas a lugares que realizam a compactação e depois, encaminham às recicladoras. Considerando a possibilidade de outras escolas e/ou instituições carentes aderirem o projeto, a implantação de lixeiras em cada uma delas não só contribuiria para o aumento da quantidade de alumínio arrecadado e das doações visadas, mas

também para a expansão de um projeto comunitário que possa sensibilizar pessoas de um meio a terem mais senso solidário na questão da reciclagem e na questão donativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Alumínio; Sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

ABRALATAS. *Brasil reciclou 280 mil toneladas de latas de alumínio em 2016 e mantém índice próximo a 100%*. 27/10/2017. Disponível em:

<<http://www.abralatas.org.br/brasil-reciclou-280-mil-toneladas-de-latas-de-aluminio-em-2016-e-mantem-indice-proximo-a-100/>>

CHARITIES AID FOUNDATION. *CAF World Giving Index 2017*. 09/2017. Disponível em: <<http://www.idis.org.br/world-giving-index-2017/>>. Acesso em: 09/06/2018.

LOPES, L. *Os números da reciclagem no Brasil*. 03/01/2012. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminho-dolixo/noticia/2012/01/os-numeros-da-reciclagem-no-brasil.html>>. Acesso em: 08/06/2018.

SUSTENTABILIDADE. Disponível em:

<<https://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 08/06/2018.

## **ECOLAB**

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Beatriz Martins da Silva Oliveira; Brennda da Costa Conceição Andrade; Dalysa de Sá Oliveira; Júlia Goretkin

Laurentino; Lucas Costa E Souza Leal; Marcus Vinícius Charles Veiga; Gabriel Buquer Barroso;

José Victor Almeida dos Santos

marcusvin82@gmail.com; juliagoretkin@gmail.com

### **RESUMO**

O foco do projeto é a redução das desigualdades sociais, a conscientização sobre desenvolvimento sustentável somados ao aprimoramento do sistema de ensino brasileiro nas escolas e comunidades de todas as classes sociais.

#### **PRINCÍPIOS:**

- Redução da dificuldade do acesso ao aprendizado;
- Política de Aprendizado compartilhado;
- Política de redução de gastos através da sustentabilidade e reutilização de recursos;
- Incentivo a consciência ecológica;
- Reunir outros projetos em um único ambiente.

Esse projeto é sistema voluntariado sem fins lucrativos. Ele funciona através de um ambiente online onde os usuários terão participação ativa. A plataforma reunirá projetos facilitando que pessoas interessadas possam se reunir e divulgar suas ideias e, facilmente, coloca-las em prática.

A plataforma divulgará as ideias e será um ambiente incentivador para a criação de projetos de cunho sustentável e social. Ela contará com material sobre sustentabilidade e notícias de projetos e divulgação de eventos promovidos em comunidade. Os Usuários têm acesso direto a programação dos eventos e divulgação de oficinas, além disso, temos o compartilhamento de material acadêmico e salas de conversação que propõem a utilização da plataforma, também, como forma de aprendizagem, compartilhamento e interação social de várias instituições, classes sociais e comunidades. O projeto está alicerçado em 3 pilares:

- O Ambiente Online (Método de comunicação e interação);
- Locais/Instituições Parceiras (Locais de Reunião e interação ao vivo);
- Usuários e Pessoas (São nossos alvos do projeto e são aqueles que o mantém vivo).

Esses 3 pilares em conjunto formam todo o sistema e o ciclo de implementação do projeto. O ambiente virtual no caso, será o foco de crescimento e expansão. O site está

em desenvolvimento e consiste em uma plataforma interativa de aprendizagem virtual que propaga ideias sustentáveis para seus usuários. Esses, por sua vez, são, majoritariamente, de instituições parceiras do projeto, mas também podem estar desassociados de uma instituição. O site funciona através da publicação de artigos, criação de salas de bate-papo, criação de eventos e oficinas e participação de instituições parceiras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Site; design web; sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

APRENDER LIVRE (Organização, Interatividade, Salas de Conversa) –  
<https://moodle.aprenderlivre.org/>

EBAH (Sistema de identificação pesquisa e postagem) –  
<http://www.ebah.com.br/jobs>

SKILLSHARE – (Esquema de divulgação, aprendizagem, UPVOTE, Interação com os artigos) - <https://www.skillshare.com/?via=header>

SEMENTE – (Apoio ao projeto) - <http://sementemg.org/semente/>

# PROJETO ECONOMIZART

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Arthur da Silva Machado Corguinha; Camila Alves Teixeira; Isabela Martins Gama; Jeffter Willian Verly Wernech; Maria Eduarda Hottz da Silva; Paulo Roberto de Schuller Banjar; João Fernando Netto Cardinot; Milena Pavani Pinho de Souza; Sophia Santos de Castro Loureiro  
camilaalvesteixeira7@gmail.com

## RESUMO

O projeto EconomizArt consiste em ensinar, através plataformas online (aplicativo, site e canal no youtube) algumas formas de artesanato sustentável, utilizando materiais recicláveis e fáceis de serem encontrados – como por exemplo, garrafas pet, pneus, caixotes de madeira, latas, retalhos, caixas de leite, dentre outros.

O principal objetivo do projeto é propor formas fáceis de reutilizar esses materiais, que quase sempre estão presentes nas casas e são descartados como lixo comum, a fim de ajudar na redução do acúmulo de lixo. Além disso, os artigos produzidos poderão ser comercializados, sendo também uma fonte de renda extra para aqueles que se interessarem pelo projeto.

A plataforma de maior importância do projeto será o aplicativo. Nele, estarão disponíveis tutoriais em vídeo, ensinando como fazer vários tipos de utensílios utilizando os materiais já citados. Essas aulas passo a passo serão ministradas por pessoas que já têm experiência com artesanato sustentável, e que aceitaram colaborar com o projeto de forma gratuita afim de ajudar a disseminar ideias sustentáveis para todos. Escolhemos o aplicativo como a principal plataforma pois esse tipo software abrange uma grande quantidade de pessoas e todas as faixas etárias. Ou seja, faremos com que mais pessoas se conscientizem e ajudem as nossas ideias sustentáveis se espalhem cada vez mais.

Tendo isso em mente, uma parte do aplicativo será voltada para a economia de água, contendo métodos de economizar água, formas ensinando a captar água da chuva, dentre outros.

Quando o usuário se cadastrar no aplicativo, ele poderá registrar o valor da sua conta mensal de água, a fim de, após algum tempo utilizando os métodos de economia e captação de água mais pertinentes a ele, averiguar o quanto ele conseguiu economizar daquela forma.

O saldo de dinheiro obtido através da economia da água poderá ser utilizado pelo usuário, caso seja seu desejo, para investir em alguns materiais para realização do artesanato sustentável e assim ter um retorno financeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** aplicativo; artesanato; sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.aguanajarra.com.br/nossa-causa/?id=19>

<https://www.google.com.br/amp/s/m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/amp/geografia/os-problemas-provocados-pelo-lixo.htm>

<http://www.institutogea.org.br/lixo/o-problema-lixo/>

<https://m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/reciclagem.htm>

<https://www.google.com.br/amp/s/amp.ecycle.com.br/2046-reciclagem>

<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/informacoes-basicas/tpos-de-agua/o-problema-da-escasez-de-agua-no-mundo/>

<http://meioambiente.culturamix.com/desenvolvimento-sustentavel/problemas-com-a-agua-ao-redor-do-mundo>

<https://www.todamateria.com.br/escassez-de-agua/>

## **PROJETO IRRUMABO: eCOMUNIDADE**

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Arthur Busquet Nunes Abreu; Brenno dos Santos Menezes; Jefferson Dias Fraga; Luiz Felipe da Silva; Pedro Henrique da Silva; Sávio Chermont Warol Teixeira; Beatriz Ferreira de Carvalho Fonseca; Júlia Bussinger Veiga

msduck123@hotmail.com; saviochwt@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto Irrumabo: eComunidade tem como finalidade a criação de uma comunidade sustentável e com relações interpessoais saudáveis a ponto de diminuir ao máximo qualquer tipo de distinção ou injustiça, das quais podemos observar - infelizmente - de forma nítida na sociedade contemporânea mais do que em outras épocas, sendo voltada especialmente ao melhoramento da acessibilidade e diminuição da desigualdade social. Os pilares do projeto são, portanto: igualdade, ecologia e acessibilidade.

A forma com que a eComunidade lida com a desigualdade é utilizando a ecologia como um diminuidor da dessemelhança entre as pessoas, através de projetos como: horta compartilhada, oficina de reciclagem, troca de roupas não mais utilizadas - ou até mesmo doação - e incentivos diretos e indiretos da própria estrutura do prédio para melhor relação dos residentes e também da circunvizinhança, pois o espaço central da construção será destinado ao uso de pessoas que não necessariamente tenham alguma ligação com o prédio.

O projeto inicial da comunidade conta com dois pisos, o térreo e o primeiro andar, cada um contendo oito apartamentos. Estes estarão divididos da seguinte forma: apartamentos com um, dois ou até três quartos. Aqueles de um quarto serão formados também por uma sala, cozinha, escritório, banheiro e uma varanda. Já os apartamentos de dois quartos terão também cozinha, sala e banheiro. O centro do térreo será um espaço ao ar livre, dividido igualmente entre a horta comunitária, o espaço de convivência e de socialização -onde também serão organizados alguns eventos voltados para esse propósito- e o playground com brinquedos feitos de materiais reutilizados para as crianças -como balanço de pneu-, ou seja, este espaço será o centro de todas as interações sociais entre os membros da comunidade, servindo tanto para um bate-papo cotidiano e para realização de tarefas, quanto para a realização de eventos abertos para pessoas que não residam no prédio e desejam conhecer a comunidade e talvez até mesmo simpatizantes da ideia que venham a se tornar futuros moradores. Trata de uma área de lazer, mas, ao mesmo tempo, de aprendizado e conscientização.

Quanto à construção do prédio, conforme as demandas sustentáveis do projeto, ele será constituído por materiais ecológicos, que podem fazer a diferença desde a criação do material até sua funcionalidade depois do projeto ter sido finalizado. Dentre os materiais escolhidos, podemos citar: o tijolo ecológico, que tem um custo um pouco alto, porém emite bem menos gases poluentes para o meio ambiente durante a sua produção; a tinta ecológica é outro material que será usado durante o processo de construção, já que, como o tijolo, ela é bem menos poluente e tóxica para o meio ambiente; a massa usada no processo da alvenaria também será sustentável, pois será utilizada a argamassa de biomassa, que substitui a argamassa de cimento, reduzindo o consumo de água, por exemplo, e, ao mesmo tempo, o custo.

**PALAVRAS-CHAVE:** construção civil; realidade virtual; sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

<http://engenheironocanteiro.com.br/orcamento-de-obra-cub/>

<http://www.biomassado brasil.com.br/produtos/biomassa-assentamento-de-blocos/>

<https://sustentarqui.com.br/dicas/tinta-ecologica-como-fazer/>

[https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/8-perguntas-sobre-tijolo-ecologico\\_9601\\_10\\_0](https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/8-perguntas-sobre-tijolo-ecologico_9601_10_0)

<https://www.ecocasa.com.br/piso-de-bambu>

<http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>

# O MÉTODO CONSERVATIVO

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Pedro Lucas Pereira Ferro; Pedro Lucas Ornellas de Abreu; Emanuel Ramos Knupp; Gabriel Eller Fagundes; Eliza Rodrigues Almeida; Gabriel de Oliveira Lima  
pedrinhoeaninha@gmail.com

## RESUMO

O projeto para o desenvolvimento sustentável e redução de desigualdades consiste em construir um recipiente utilizando garrafa PET para armazenar grãos e aumentar seu prazo de validade para de dois a cinco anos. Este meio de armazenamento funciona para vários tipos de grãos, tais como o arroz, o feijão, entre outros. Nosso projeto está destinado às atividades rurais: um agricultor, ao invés de colocar produtos químicos nos grãos para aumentar seu prazo de validade, pode optar por utilizar esse método, não precisando, assim, utilizar produtos nos grãos, já que estes podem por em risco a saúde, ao serem ingeridos. O projeto também é destinado ao meio urbano, para pessoas sem condições que precisam economizar o máximo possível para sobreviver. Existem épocas em que alimentos sofrem com uma alta subida de preço e outras épocas em que o preço cai bastante. O aconselhável para quem deseja economizar é adquirir esses alimentos nas épocas onde estão sendo vendidos com um preço mais baixo, assim, podem comprar uma boa quantidade para conseguir armazenar até a época que está com um preço alto, não precisando assim ter que pagar mais caro.

O procedimento para armazenamento de grãos é bastante simples, e os materiais utilizados são baratos e de fácil acesso. Os materiais necessários são: uma garrafa PET, dentes de alho (ou folhas de louro, para evitar o cheiro e sabor forte do alho), papel alumínio, pimenta do reino (caso o grão a ser conservado seja o feijão), fósforo, algodão e álcool.

Para a construir o recipiente é necessário que a garrafa PET esteja lavada com água e esterilizada com álcool, para eliminar qualquer tipo de substância que ainda esteja na garrafa. Após ter lavado a garrafa, é necessário que seja colocado um dente de alho e que a garrafa seja preenchida com os grãos a serem armazenados. Depois disso, os grãos devem ser colocados até quatro dedos e depois mais um dente de alho. Isso deve ser feito até que a garrafa esteja cheia. Quando os grãos forem colocados até a boca, é necessário que você bata com a garrafa no chão para liberar mais espaço que há dentro

da garrafa. Você poderá parar de bater quando notar que a garrafa está completamente dura, isso é um sinal que você preencheu todo o espaço que estava lá dentro.

A próxima etapa, que é uma das mais importantes para a conservação do produto, é o embalamento a vácuo. Para fazer isso, é necessário pegar um pedaço de papel alumínio e fazer uma espécie de balde com o dedo no papel, depois pegar o álcool e colocar um pouco no algodão. Após isso, coloque o algodão sobre o papel alumínio e coloque-os na boca da garrafa. Em seguida, pegue o fósforo e ponha fogo no algodão com cuidado e feche a garrafa imediatamente com a tampa, para que não entre oxigênio na garrafa.

O fogo precisa de oxigênio para queimar, logo, quando tampamos o recipiente, ele vai continuar queimando, até que todo o oxigênio da garrafa se exauria. Esse procedimento se dá pelo fato do oxigênio acelerar o apodrecimento dos grãos, fazendo assim que estes, armazenados, tenham uma validade de até cinco anos. Caso você queira total segurança para que o armazenamento á vácuo permaneça é necessário que colocar parafina em volta da tampa da garrafa, assim você estará selando qualquer entrada de oxigênio, depois de colocar parafina o que resta é colocar fita em volta da tampa.

O armazenamento já está pronto, agora basta etiquetar devidamente o recipiente com o prazo de validade padrão (o que vem na embalagem) para ter uma de ideia mais ou menos até quando o produto realmente valerá. Lembrando que o novo prazo de validade é por volta de três a cinco anos após a embalagem, mas se você mantê-lo conservado pode durar até mais.

A sustentabilidade desse projeto se dá pelo fato de ser uma boa forma de reutilização das garrafas PET, já que estas demoram cerca de quatrocentos anos para se decompor na natureza. Essa forma de conservação também é uma maneira de impedir que alimentos como arroz e feijão sejam desperdiçados devido ao apodrecimento.

Em nosso projeto também há o aspecto de redução de desigualdades, uma vez que os agricultores poderiam usar tal método de armazenamento para conservar suas sementes, assim, podendo guardar sementes de uma boa safra para plantar posteriormente, conseguindo boas safras novamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** conservação de alimentos; sementes; sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS:**

ESALQ USP. Escola superior de agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo.

Wageningen University and Research.

Sobrevivencialismo.com.

# FILTRAGEM DE ÁGUA UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Clara Barbosa Teles Porto; Bruna da Costa Coelho; Raquel Batista Alves; Samyra Borher Rufino; Victória Pimentel da Silva Santos; Marcos Antonio Pereira Junior; Vinicius Silva Combar Vianna  
samyraborher@yahoo.com.br

## RESUMO

A água constitui 70% do ser humano, logo, pode-se entender que é um elemento indispensável para a nossa sobrevivência. Segundo dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), cerca de trinta e quatro milhões de brasileiros — o que corresponde a 16% da população — não têm acesso à rede de abastecimento de água potável. Na região Norte do país, 47% dos habitantes não tem água tratada, já no Sudeste, a região mais desenvolvida do Brasil, o número cai para 8%. Este problema, inclusive, foi denunciado à ONU (Organização das Nações Unidas), visto que é extremamente grave e de grande preocupação. A falta de água tratada traz consequências desastrosas ao ser humano. Sem ela, é preciso recorrer a segundas alternativas: no caso de milhões de brasileiros, o jeito encontrado foi o de beber água não-tratada.

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), 80% das doenças ocorridas em países em processo de desenvolvimento são causadas pela água contaminada e quinze milhões de crianças com idades entre zero e cinco anos de morrem todos os anos, de forma direta ou indireta, devido à falta de água devidamente tratada. Abaixo, estão listadas algumas das doenças ocasionadas por água contaminada:

- Leptospirose: é uma doença infecciosa transmitida através do contato com a urina de roedores (e outros animais contaminados) presente na água.
- Febre Tifóide: doença bacteriana aguda transmitida através do contato direto com as mãos do doente ou pela ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes ou urina humana.
- Hepatite A: doença contagiosa causada pelo vírus A (HAV), transmitida através do contato entre indivíduos ou por meio de água ou alimentos contaminados.
- Cólera: doença infecciosa intestinal aguda, transmitida por contaminação fecal-oral direta ou pela ingestão de água ou alimentos contaminados.

Como dito na Lei Federal número 11.445/07, os três níveis de governo (Municipal, Estadual e Federal) são responsáveis por tomar medidas para garantir a todos os cidadãos brasileiros água tratada, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais. Ou seja, na teoria, todos têm o direito ao acesso da água potável e tratada, porém, como foi possível observar nos parágrafos anteriores, a realidade é totalmente diferente da prometida.

Pensando nisso, pensamos em um projeto que, embora não providencie a água totalmente potável, chega perto disso: tratamento da água com filtros feitos em casa a partir da reciclagem de materiais. O projeto visa mudar esta realidade a partir de oficinas gratuitas que ensinem o processo de montagem do filtro e a forma correta de manusear a água após a filtragem. Além disso, o projeto visa ajudar o meio ambiente utilizando materiais reciclados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde; reuso de água; sustentabilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

AIRES, E. *7 doenças causadas pela água do esgoto*. Disponível em:

<<https://www.tuasaude.com/doencas-causadas-pelo-esgoto/>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

AIRES, L. *Garrafas PET: da produção ao descarte*. Disponível em:

<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/57-plastico/231-reciclagem-garrafas-pet.html>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

BARBOSA, V. *1 milhão de garrafas plásticas são vendidas a cada minuto*.

2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/1-milhao-de-garrafas-plasticas-sao-vendidas-a-cada-minuto-no-mundo/>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS. Disponível em:

<<https://www.educacao.cc/ambiental/contaminacao-da-agua-causas-e-consequencias/>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

OS OCEANOS ESTÃO VIRANDO PLÁSTICO. Disponível em:

<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/35/1259-os-oceanos-estao-virando-plastico.html>>. Acesso em: 07 jun. 2018.

# REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Felipe Wendling Heidenfelder; Gabriel de Oliveira Lima; Vinicius Viana Deniz;

José Vitor Heringer da Silva; Juan Victor Oliveira Silva

felipewheidenfelder@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem uma ideia principal da redução da desigualdade social e ao mesmo tempo a conscientização da sociedade atual sobre o grande problema conhecido como o desperdício de alimentos. Estes que poderiam ser perecíveis ou não. Reutilizando-os de uma maneira sustentável. A ideia foi formulada a partir da percepção da quantidade de desperdício que ocorre, tanto no Brasil, por consequências da infraestrutura, quanto também ao redor do mundo, pelas questões que serão explicadas logo a seguir.

Enquanto o mundo joga fora 1,3 bilhões de toneladas de alimentos no lixo, 1 bilhão de pessoas passam fome no mundo. Temos ao mesmo tempo, muita comida indo para o lixo, e muitas pessoas passando fome, tal fato comprova a ineficácia da distribuição dos alimentos, por isso atitudes devem ser tomadas por parte de todos urgentemente. No mundo, a cada um minuto, cinco crianças no mundo morrem de desnutrição.

No Brasil, o desperdício está presente em todo o processo pelo qual os alimentos passam até chegar às casas das pessoas, e corresponde, de acordo com a Embrapa, a 64% do que é plantado no país. Esse problema se deve, entre outros fatores, à falta de infraestrutura e planejamento por parte dos produtores e comerciantes, ao alto padrão de exigência do mercado, bem como aos maus hábitos da população, que compra mais do que é capaz de consumir.

Grande parte desses produtos vão para o lixo ainda com condições apropriadas de consumo. Toda essa comida, se reaproveitada e devidamente distribuída, reduziria consideravelmente o problema da fome ainda enfrentado por mais de três milhões de brasileiros.

Aproveitar as frutas e vegetais ao máximo é cada vez mais importante em um mundo onde 1,3 bilhão de toneladas de alimentos é desperdiçado anualmente enquanto a população mundial cresce a cada dia.

No Brasil, grande parte do desperdício de alimentos acontece durante o manuseio e logística da produção na colheita, o desperdício é de 10%. Durante o transporte e

armazenamento a perda chega até 30%, nos comércios e no varejo a perda é cerca de 50%, enquanto que nos domicílios 10% dos alimentos vai para o lixo.

Em países desenvolvidos, o desperdício parte de uma razão mais estética, onde consumidores se recusam a comprar produtos com aparência mais abatida ou feridos, e as próprias redes rejeitam alimentos de aparência menos saudável, entretanto, ainda consumíveis.

A ideia surgiu com a concepção da grande quantidade de desperdício que ocorre principalmente nas feiras, pois nelas é comum o achado de alimentos frescos o qual possuem um tempo de vida baixo em relação aos demais alimentos, muitos chegando a apenas meia semana de validade, por tal motivo é comum vermos os feirantes jogarem fora todo produto não vendido, proporcionando uma perda de um terço do que eles vendem.

Também é possível encontrar ações parecidas em supermercados e restaurantes. Nos dados observados, muitas pessoas passam fome nas ruas ou nos locais carentes, por esse motivo também se torna viável o aproveitamento desses alimentos jogados fora no fim das feiras por falta de venda, e dos supermercados e restaurantes, combatendo assim um dos grandes problemas que afeta o nosso país.

Mas claro que alguns desses alimentos não estarão adequados para o consumo, a saída para esse problema é introduzir esses alimentos em composteiras destinadas ao adubo, tentando assim diminuir o máximo possível desse enorme desperdício. Primeiramente, tivemos a ideia de irmos por conta própria ou com ajuda de amigos e responsáveis. Nas feiras, serão fornecidos dados e estatísticas sobre o grande desperdício na região, e até mesmo na cidade inteira, em decorrência dessas feiras locais. Será feito uma proposta ao feirante a ajudar a combater a fome e a desigualdade social. Essa proposta seria a doação de alimentos, tanto alimentos perecíveis quanto não perecíveis que seriam destinados ao lixo no fim dessas feiras. Nossa causa visa doar de forma justa os alimentos adquiridos, nas feiras, restaurante e até mesmo nos supermercados, sendo distribuídos para as pessoas necessitadas e até mesmo para instituições carentes, como, por exemplo, o LAJE (Lar Abrigo Amor a Jesus), Casa dos pobres e APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), todos encontrados na região de Nova Friburgo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redução do desperdício; solidariedade; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

ASSIS, L. *Um bilhão de pessoas passa fome, enquanto a comida é jogada no lixo: Desperdício de alimentos é mais do que suficiente para acabar como flagelo global.* Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9734-um-bilh%C3%A3o-de-pessoas-passa-fome,-enquanto-a-comida-%C3%A9-jogada-no-lixo>. Acesso em: 21 de junho de 2018.

EQUIPE eCYCLE. *Desperdício de alimentos: quais são as causas e os prejuízos econômicos e ambientais desse problema? O custo da comida jogada fora é de 750 bilhões de dólares ao ano.* Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/62-alimentos/3007-desperdicio-de-alimentos-quais-sao-as-causas-e-os-prejuizos-economicos-e-ambientais-desse-problema.html>. 21 de junho de 2018.

GIRALDI, R. *Pelo menos cinco crianças morrem de fome a cada minuto, diz ONG: De acordo com a ONG, a morte de 2 milhões de crianças por ano poderia ser combatida.* Disponível em: <https://operamundi.uol.com.br/noticia/19908/pelo-menos-cinco-criancas-morrem-de-fome-a-cada-minuto-diz-ong>. Acesso em: 21 de junho de 2018.

# MASSA ECOLÓGICA

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Henrique Wendling Heidenfelder; Douglas Heringer Ouverney; Helena Pacheco Braz dos Santos;  
João Gabriel Ferreira Gil Gonçalves; Vinicius Bonvini Chirigati; Gabriel Silva Knust; Samuel Rimes Soares de Araujo  
henriqueheidenfelder@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem como principal objetivo a obtenção da massa feita de restos de material orgânico não cítrico, que é um material mais barato e melhor para o meio ambiente. Com essa massa podemos desenvolver diversos projetos, desde materiais simples, como vasos de plantas, até mesmo tijolos para a construção de uma casa. O projeto foi escolhido pois acreditamos que com o devido esforço poderiam ser construídos objetos mais baratos, para os mais necessitados, até mesmo casas mais baratas. Após ser recolhido o lixo orgânico (palha, frutas não cítricas, resto de alimentos e etc), ele passará por um processo de compostagem, o objetivo é produzir um material orgânica com propriedades específicas de densidade e encadeação de moléculas, com esse material substituiremos cerca de 30 por cento do cimento utilizado para a confecção de tijolos normais e pode substituir cerca de 50 por cento da areia utilizada, todavia ainda utilizaremos uma pequena porcentagem desses materiais para permanecemos nas normas para os testes de impacto, resistência, durabilidade e etc, entretanto, não nos apegarmos apenas a fabricação dos tijolos é sim a produção da massa, é assim, com ela poderemos produzir outros haveres tais como peças de artesanatos, vasos, tem como limite a criatividade dos fabricantes. A massa já poderia ser transformada em vários objetos de necessidade, como vasos para plantas, para hortas e poderia servir até mesmo para construir um tijolo mais barato e com menos dano para o meio ambiente, a massa poderia ser criada em galpões nas comunidades mais carentes, com o devido apoio da comunidade a coleta do material orgânico viria mais fácil e em maior escala, quem da comunidade precisasse de um dinheiro extra cuidaria do processo de formação da massa, podendo assim vender produtos artesanais e ganhar uma renda extra, ou até mesmo vender a massa para outros projetos de cuidado com o meio ambiente. Afinal, a fabricação massa ecológica é prática, de fácil manuseio e de baixo custo, sendo assim, viável para todas as classes, tornando-a uma ótima opção para famílias com baixas rendas, podendo assim ser uma pequena fonte de renda para tantos que sofrem com o desemprego e com a crise em nosso país. Caso a massa seja usada para construção civil,

apesar de sua fabricação ser cara, porém a diferença encontra-se em sua diferença entre o tijolo tradicional, que não se resume em ser apenas monetária, desde já, que o tijolo feito pela massa ecológica tem maior resistência e sua vida útil é maior que do comum. A sua produção não estimula a degradação do meio ambiente, pois não destrói os mananciais com a retirada de argila, o processo de endurecimento do tijolo ecológico é feito por meio de cura (molha) que devolve a natureza toda a água utilizada através da evaporação, eliminando o uso de fornos para a queima de madeiras evitando que toneladas de gases tóxicos sejam lançados na atmosfera e desestimulando o desmatamento. Além de ter um processo totalmente ecológico. Concluimos então que a massa ecológica tem funções diversas para todos os tipos de pessoas, sendo ele um caminho seguro para preservar as belezas de nossa natureza e garantir que o ser humano ainda consegue obter opções sustentáveis para as diversas demandas sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** tijolo ecológico; compostagem; sustentabilidade.

**REFERÊNCIAS:**

<http://g1.globo.com/sp/araraquara-regiao/noticia/2012/05/tecnica-permite-fazer-tijolos-partir-de-lixo-organico-em-araraquara-sp.html>.

<https://ecomaquinas.com.br/index.php/bra/tijolos-ecologicos-com-residuos-do-lixo>.

<https://www.youtube.com/watch?v=IAiM0EJqSpY>.

<https://ecomaquinas.com.br/index.php/bra/tijolo-ecologico-porque-e-ecologico>.

# PROJETO BIOCOURSE

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Júlia Silveira Silva; Felipe Costa de Almeida Silva; Lucas Amaral da Silva; Manoela Barroso Leal Eller; Francine Sanglar da Rocha; Vitória Moura Diniz Adame  
anaaju2002@gmail.com; lucas.as6302@gmail.com

## RESUMO

O projeto BioCourse consiste em disponibilizar cursos monetariamente gratuitos à população, cobrando apenas doações de roupas, alimentos não-perecíveis ou objetos de lazer, que serão destinados a instituições de caridade ou a pessoas necessitadas.

Os cursos oferecidos são de plantio e reciclagem. O primeiro baseia-se no ensino de:

- Manejo do solo: adubação da terra – adubação nitrogenada, adubação fosfatada, adubação potássica, adubação alternativa e adubação verde;
- Técnicas de irrigação– utilizando objetos recicláveis para a criação de regadores sustentáveis, por exemplo, além de informações como a quantidade necessária de água por dia;
- Desenvolvimento de estruturas favoráveis às plantas – para pessoas que possuem pouco espaço em casa;
- Reconhecimento das condições climáticas e localizações ideais para cada tipo de planta;
- Produção de mudas;
- Horta caseira – informações sobre o conceito e os seus benefícios, que estão ligados à alimentação saudável e qualidade de vida;
- Horta comunitária – um espaço no próprio CEFET/RJ Campus Nova Friburgo, onde serão plantadas mudas e pequenas variedades de árvores, e pelo qual todos os integrantes do grupo e todos os participantes do curso serão responsáveis.

Já o curso de reciclagem visa:

- Diminuição no volume de lixo produzido, reutilizando objetos para criação de brinquedos e utilidades em geral;
- Ensino de técnicas para manejo de alumínio, papelão, papel, plástico e alimentos orgânicos (cascas de frutas, legumes, verduras, entre outros);
- Ensino sobre sustentabilidade;
- Artesanato.

Os cursos acontecerão no CEFET/RJ-NF, perante autorização da coordenação do campus, durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do ensino médio e ministrados pelos quatro integrantes do grupo.

Para se incluir em qualquer curso, será necessário um cadastramento no aplicativo desenvolvido pelo grupo (disponível no PlayStore), para que haja controle da quantidade de participantes e o que cada um está doando. O aplicativo estará disponível para dispositivos Android e o cadastro também poderá ser feito no dia do curso, com auxílio de algum dos integrantes do grupo, caso o interessado encontre alguma dificuldade em realizar seu cadastro previamente. Mas é importante lembrar que se o total de vagas for esgotado (40 para cada um dos cursos), não será mais possível se cadastrar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; Agricultura; Sustentabilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

<https://www.tuasaude.com/agrotoxicos-prejudicam-a-saude/>.

<https://ateliedashortas.com.br/beneficios-da-horta-organica-depressao-ansiedade/>.

<https://www.jasminealimentos.com/alimentacao/horta-em-casa-no-solo-ou-vertical-aprenda-como-plantar/>.

# JARDIM VERTICAL COM IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Alexandra Bussinger Nuno; Braian Oliveira Machado Mello; Brendon Oliveira Machado Mello; Isabelli Bussinger Nuno;

Pedro Sales da Conceição; Ryan Gripp da Silva; Guilherme Azis Pinto; Vinícius de Oliveira Siqueira

braianrj2@gmail.com

## RESUMO

Alimentar-se bem na correria do dia a dia tornou se uma tarefa bastante difícil e os resultados desta falta de tempo estão visíveis no aumento da obesidade, doenças cardiovasculares, gastrite, depressão, etc.

O crescimento da obesidade é um dos fatores que podem ter colaborado para o aumento da prevalência de diabetes e hipertensão, doenças crônicas não transmissíveis que pioram a condição de vida do brasileiro e podem até levar à morte.

Nosso organismo necessita de um fracionamento diário de refeições (5 a 6 vezes por dia) para que funcione bem, e estas refeições devem conter todos os grupos de alimentos para que forneça os nutrientes necessários. Não existe nada melhor do que ter uma horta em casa não é mesmo? Ter seus temperos sempre em mãos para preparar suas refeições e deixá-las mais saborosas é o sonho de toda dona de Casa, mas, muitas das vezes o grande problema é a falta de espaço. No entanto, hoje temos uma solução ideal para você que mora em prédio ou apenas, não possui um quintal tão grande para fazer uma hortinha, e nem tempo para molhá-las, estamos falando das hortas verticais com canos de PVC com uma irrigação automática. Você poderá reutilizar aquelas sobras de cano da sua obra ou de uma reforma de casa por exemplo. E é uma maneira sustentável de fazer uma horta, que pode servir para abrigar desde temperos como cebolinha, manjeriço até mesmo flores e hortaliças. Basta fazer alguns furos, fechar as laterais e encher o interior de terra além do mais você pode deixá-la ainda com a sua cara personalizando com cores e estampas de sua preferência.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultivo; alimentação; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

BEZERRA, M. D.; FROTA, M. A.; GURGEL, A. A.; Martins, M. C.; Páscoa, E. G. *Má alimentação: fator que influencia na aprendizagem de crianças de uma escola pública.*

Disponível em:

<<https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/143>>.

Acesso em: 08 jun. 2018.

CG NOTÍCIAS. *Unidade implanta horta terapêutica como alternativa a pacientes.*

Disponível em:<<http://www.campogrande.ms.gov.br/cgnoticias/noticias/unidade-implanta-horta-terapeutica-como-alternativa-no-tratamento-de-pacientes/>>. Acesso em:

08 jun. 2018.

GREGÓRIO, M. J.; MANTZIKI, K. *Desigualdades sociais.* Disponível em:

<<http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/biblioteca/saude-e-doenca-desigualdades-sociais/>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

RURAL CENTRO. *Benefícios cultivar uma horta em casa.* Disponível em:

<<http://ruralcentro.uol.com.br/analises/os-beneficios-de-cultivar-uma-horta-em-casa-6121>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

SANTOS, É. *Boa alimentação evita doenças crônicas ligadas à obesidade.*

Disponível em: < <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/570-destaques/33953-boa-alimentacao-evita-doencas-cronicas-ligadas-a-obesidade>>.

Acesso em: 08 jun. 2018.

TODA ATUAL. *Jardim Vertical com Canos de PVC: Faça você mesmo.* Disponível

em:<<https://todaatual.com/2016/10/jardim-vertical-canos-pvc-faca-voce-mesmo.html>>.

Acesso em: 08 jun. 2018.

# SITE DESU - DESIGUALDADE E SUSTENTABILIDADE

Professor/Coordenador/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Júlia Cardoso Soares; Caio Silva Siqueira; Camille Duarte da Silva; Isabella Fragozo Azevedo;

Sandro Gomes Marques da Silva Júnior; Wennlys Oliveira Moreira; Sara Pacheco Costa

wennlys@gmail.com

## RESUMO

De acordo com a ONU, o Brasil está entre os dez países mais desiguais socioeconomicamente do mundo, visto que este é um problema urgente, o projeto consiste na elaboração de um site que trás este tema como enfoque principal. A plataforma não se reduz somente em um meio de informar as pessoas sobre o assunto, mas se dedica a promover uma nova perspectiva sobre este estorvo que está presente em diversas áreas da sociedade, um verdadeiro “estranhamento” da realidade. Sua pretensão é atingir este objetivo por meio de informações, questionamentos, pesquisas, opiniões, não só em forma de texto, mas também através de outras mídias, como vídeos, início, porém de acordo com a disponibilidade dos editores e necessidade da página, e necessidade da página, mudanças na forma de interação entre o conteúdo e o público serão feitas. Ao falar de desigualdade, as pessoas esquecem na maior parte das vezes que ela não consiste apenas em um impasse relacionado a economia, mas um assunto que toca várias outras áreas da sociedade, estes diferentes tipos de desigualdade serão abordados de forma profunda e individual nos diversos artigos e materiais produzidos. A proposta principal para a plataforma é que ela seja completamente imparcial, é perceptível ao olhar para as discussões econômicas da atualidade que o problema da desigualdade - econômica - tem duas soluções que são predominantes no debate público, usemos como exemplo, um projeto governamental, o bolsa-família. De um lado do debate, encontramos aqueles que consideram este um bem necessário, que apoiam políticas intervencionistas e dizem que a utilização de impostos para o aumento da renda dos mais pobres é o caminho ideal. Em contraposição a estas ideias vemos desde intelectuais até cidadãos mais ignorantes dizendo que a redução da ação do estado e uma economia mais liberal podem sim resolver o problema da pobreza e da falta de igualdade entre as pessoas, diminuindo esse hiato entre pobres e ricos, empregados e empregadores. Em conversas com esta, o site busca apresentar os fatos e dar ao leitor, a oportunidade de escolher e decidir por si próprio a melhor solução para o problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plataforma; Informação; Sociologia.

**REFERÊNCIAS:**

CORREIO BRAZILIENSE POLÍTICA. *Especialistas avaliam desafios para combater desigualdade social no Brasil.*

<[https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2018/08/19/interna\\_politica,700818/desafios-para-combater-desigualdade-social-no-brasil.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2018/08/19/interna_politica,700818/desafios-para-combater-desigualdade-social-no-brasil.shtml)> Acesso em: 20/08/18.

OXFAM BRASIL. <<https://www.oxfam.org.br/publicacoes/cada-vez-mais-desigual/vamos-falar-sobre-desigualdade>> Acesso em: 20/08/18.

# **GEOTECNOLOGIAS E AULA DE CAMPO, PARA A FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATUANTES NA SOCIEDADE DE NOVA FRIBURGO**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Renata Domingues de Souza  
domingues\_re@yahoo.com.br

Alunos: Wennlys Oliveira Moreira, Miguel Fraga da Silva, Guilherme Azis Pinto, Sthefany Maria da Silva Freitas, Felipe Wendling Heidenfelder

wennlys@gmail.com, felipewheidenfelder@gmail.com, sthefanymf@gmail.com

## **RESUMO**

### **1. INTRODUÇÃO**

No atual período do desenvolvimento técnico-científico informacional, os jovens têm apresentado dificuldades de concentração e de atenção cada vez maiores na fala dos professores, dentro de sala de aula. Os meios digitais e tecnológicos de comunicação, vêm desviando o foco de atenção dos estudantes, tornando a educação tradicional da aula expositiva dentro de sala, uma tarefa árdua e difícil para os professores e, por sua vez não oferece prazer e nem atratividade nenhum no aprendizado, para os discentes.

Os jovens requerem, atualmente, uma interatividade maior no momento do ensino-aprendizagem. Eles precisam ser protagonistas do seu próprio aprendizado. Necessitam interagir e se conectar aos demais conhecimentos, que podem ser oferecidos através das plataformas e tecnologias digitais.

De acordo com Martha Gabriel (2003):

Esse novo panorama repleto de possibilidades, conexões e ampliação do potencial humano, traz também profundas transformações e, conseqüentemente, novos desafios. A Era da Informação está dando lugar à Era da Inovação e com isso questionamentos surgem: como deve ser a educação na era digital? Que desafios e oportunidades ela nos traz?

### **2. OBJETIVO**

Pensando no desafio de ensinar a Geografia e, mais do que isso, formar multiplicadores das boas práticas ambientais na sociedade de Nova Friburgo, surgiu o projeto de geotecnologias e a aula de campo.

Com o objetivo de ensinar o conteúdo de Geografia para o Ensino Médio, o projeto citado conta com as seguintes metas:

- Tornar as aulas de Geografia mais atrativas;
- Desenvolver variadas capacidades cognitivas cerebrais;

- Incentivar a cooperação e desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe;
- Tirar, um pouco, os jovens do sedentarismo;
- Reintegrar os estudantes ao meio ambiente, trazendo conhecimentos de campo vistos na prática;
- Levar a pensar sobre a construção da sociedade;
- Trazer conhecimentos de Cartografia, altimetria do relevo, Sistemas de Informações Geográficas - SIG e de localização geográfica, de formação geológica e geomorfológica, de biomas e de domínios morfoclimáticos e etc;

### 3. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do projeto passou por momentos teóricos, com as aulas de cartografia. Havendo uma parte prática de desenvolvimento habilidades cognitivas de cooperação no trabalho em grupo, visuais, manuais e de localização, com a elaboração de uma maquete cartográfica de hipsometria do Município de Nova Friburgo. Esta fase do projeto fornece uma capacidade de visualização da formação estrutural e geomorfológica do relevo da cidade e de seus arredores. Além de desenvolver as competências cartográficas.

Outro momento teórico ocorreu com as aulas sobre os Sistemas de Informações Geográficas e de como baixar e utilizar aplicativos e programas de geoprocessamento e mapeamento. Explicações sobre a pesquisa de imagens de satélites, dados de SIG e de georeferenciamento. Direcionamento de pesquisas de geologia e geomorfologia, de vegetação e clima e de ocupação e uso do solo do local de visita em campo.

Segundo Câmara e Davis (2001), o termo Geoprocessamento corresponde a um conjunto de técnicas e ferramentas voltadas para a organização e o tratamento de informações espaciais geo-referenciadas. O Sistema de Informações Geográficas são as ferramentas computacionais para Geoprocessamento, as quais permitem realizar análises complexas, integrando os dados de diversas fontes e criando bancos de dados geo-referenciados.

O segundo momento, foi o início da parte prática, onde os discentes baixaram uma imagem de satélite já georeferenciada disponibilizada pela professora, do local da visita de campo. Eles foram instruídos sobre a utilização do aplicativo, com a imagem de satélite disponibilizada. Entenderam também, sobre a marcação dos pontos os quais eles deverão incluir informações no momento da visita em campo.

O terceiro momento é o da prática em campo. Onde haverá a caminhada, com aula, observações e mapeamento do terreno.

### 3.1 METODOLOGIA DA GEOTECNOLOGIA

Utilização do aplicativo de tablets e de smartphones, PDF Maps Mobile App - Avenza Systems Inc., que permite navegar em imagens de satélite da região a ser explorada, em formato .pdf. Com este, é possível traçar rotas, coletar informações e fotografias localizadas espacialmente sobre o território. Para esta atividade foi elaborado o mapa contemplando imagens de satélite sobre o Parque do Cão Sentado, do Município de Nova Friburgo - RJ. E é justamente sobre ele que será trabalhado em campo. Para tal, é necessário instalar nos smartphones ou tablets o aplicativo PDF Maps Mobile App - Avenza Systems Inc.

1º Passo: Baixar e instalar o aplicativo. O pdf maps está disponível gratuitamente para os sistemas iOS, Android e Windowsphone.

Para iOS acessar - <http://itunes.apple.com/ca/app/avenza-pdf-maps/id388424049?mt=8#>

Para Android acessar: -

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Avenza>

Para Windows Phone acessar –

<http://www.avenza.com/resources/blog/2015/03/10/pdf-maps-windows-phone-beta-available>

2º Passo: Baixar o mapa Cão Sentado.pdf em anexo para o smartphone ou tablet.

3º Passo: Abrir o aplicativo e adicionar o mapa Cão Sentado.pdf previamente baixado no smartphone ou tablet. Para adicioná-lo clicar no ícone "+" na parte superior da tela.

4º Passo: Selecionar a opção "From Device Storage".

5º Passo: Selecionar o arquivo Cão Sentado.pdf no local onde foi salvo no seu smartphone ou tablete.

6º Passo: Aguardar o processamento e pronto. Estarão aptos a navegar sobre o mapa. De maneira alternativa pode-se adicionar o mapa ao pdf maps após download com a opção "Abrir com...".

### 3.2 UTILIZANDO O PDF MAPS

Os pontos deverão ser marcados apertando os marcadores no canto esquerdo do aplicativo, sobre o mapa selecionado. Nos marcadores tem como atribuir-lhes um nome do ponto, bater fotografias no ponto e ainda fazer uma descrição sobre o ponto.

### 3.3 PROPOSTA DE ATIVIDADE

Uso do solo predominante: Urbano, Campo/pastagem, Floresta ou Afloramento rochoso.

Nível de ruído: Valores em decibéis.

Velocidade do vento: fraco, moderado, forte.

Qualidade do ar, por bioindicadores: inadequada, regular, boa.

#### 4. RESULTADOS

Para criar um sentimento de protagonismo nos alunos, eles foram instruídos a marcarem os pontos que acharem interessantes de serem discutidos em relatório. Porém, alguns pontos chamaram mais atenção pela discussão sobre a geologia do local, com formações rochosas de gnaisses e diques de pegmatitos, os líquens como bioindicadores de alta ou baixa poluição atmosférica, os tipos de erosão das rochas, os tipos de vegetação por altitude, como floresta montana e submontana, resíduos e impactação da trilha por visitantes, o padrão de crescimento das construções da cidade a partir do vale até as encostas dos morros e etc.

Como resultados práticos foram elaborados cinco produtos muito importantes na construção das habilidades e pensamentos geográficos: A maquete cartográfica hipsométrica, montada pelos alunos, um mapa com pontos de aprendizagem relevantes do local visitado em campo, um relatório de campo, uma exposição fotografias de campo, além de um vídeo produzido e editado pelos alunos.

#### 5. CONCLUSÃO

O projeto geotecnologias e aula de campo, é nascido de uma visão muito elucidada através da vivência, em sala de aula, sobre como a educação deve se transformar para produzir atratividade no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Ao passo que a sociedade entra na Era Digital, o ensino deve entrar na Era da Inovação, para que a escola acompanhe a evolução das técnicas e, sobretudo a evolução das atividades cerebrais dos jovens.

Durante o desenvolvimento do projeto, os alunos se mantiveram instigados a se envolverem no trabalho, buscando maior conhecimento sobre os temas abordados e criando produtos advindos das diversas habilidades que cada um apresenta em sua personalidade. Os cinco produtos elaborados no resultado do projeto são uma representação de como os alunos podem se envolver ativamente no processo de ensino-aprendizagem, gerando resultados, se capacitando para a vida profissional e, ainda sendo protagonistas na multiplicação da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável de suas cidades.

O protagonismo dos alunos na construção de seu aprendizado é fundamental, para desenvolver neles o sentido de se continuar frequentando a escola, com o ânimo e entusiasmo de desenvolver pesquisa e ciência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geotecnologias; Era digital; Era da inovação.

**REFERÊNCIAS:**

CÂMARA, G.; DAVIS, C. (Org.). *Apresentação*. In: CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Org.). *Introdução à Ciência da Geoinformação*. São José dos Campos: Inpe, 2001. Cap. 1. pp. 1-5. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CASTELLAR, S. M. V.; MORAES, J. V. de. *A linguagem cartográfica: possibilidades para a aprendizagem significativa*. IN: PORTUGAL, J. F.; OLIVEIRA, S. S de; PEREIRA, T. R. D. S. (org.). *(Geo)grafias e linguagens: concepções, pesquisa e experiências formativas*. 1 ed., Curitiba, PR: CRV, 2013.

GABRIEL, M. *Educ@r – A (r)evolução digital na educação*. São Paulo: Saraiva, 2013.

MATIAS, V. R. da S. *As relações entre geografia, mediação pedagógica e desenvolvimento cognitivo: contribuições para a prática de ensino em geografia*. *Caminhos de Geografia*, Belo Horizonte, v. 17, pp.250-264, 01 fev. 2016. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

Parceiros:

[www.habitatgeo.com.br](http://www.habitatgeo.com.br)

[www.facebook.com/habitatgeo](https://www.facebook.com/habitatgeo)

[www.expd.com.br](http://www.expd.com.br)

[www.facebook.com/expd1](https://www.facebook.com/expd1)

# **EXPOSUP RIO'2018**

# **DESENVOLVIMENTO E APERFEIÇOAMENTO DE PONTO DE CARREGAMENTO SOLAR NO CEFET-RJ CAMPUS NOVA FRIBURGO**

Professores/coordenadores/Orientadores: Thiago Americano do Brasil; Jonathan Nogueira Gois  
thiago.abrasil@gmail.com;jonathan.gois@gmail.com  
Alunos: Thales Chaboudet, Igor Marreiros Ventura  
thales.c44@outlook.com

## **RESUMO**

### **Introdução:**

Em projetos arquitetônicos elaborados, cujos clientes estão dispostos a investir em qualidade de vida, faz-se necessário que o projetista ofereça um diferencial de destaque. Uma tendência que está em alta é a automação de ambientes, que permite realizar tarefas cotidianas de forma integrada e automática com conforto, segurança e economia de energia.

O controle de acesso em portões e cancelas é o foco do presente trabalho, podendo ser realizado a partir do uso de biometria, por exemplo, ou até mesmo através do uso de RFID (Radio-Frequency Identification) podendo ser inclusive integrado com câmeras que transmitem as imagens de quem entra ou sai via internet. Em um contexto mais particular, alunos do curso de Introdução a Engenharia, ministrado pelo Prof. Thiago Americano do Brasil no curso de bacharelado em Engenharia Elétrica, ao longo do período 2017/2, propuseram a implementação de uma melhoria para uma situação vigente em nosso campus: a entrada e saída de veículos é ainda realizada de forma manual, através de uma cancela, coordenada pelos vigilantes dispostos na entrada da instituição, sem nenhum tipo de automação ao longo do processo. Este fato traz consigo diversos fatores que tornam este dispositivo cotidiano complexo e principalmente pouco eficiente, tais como baixas ergonomia e agilidade do procedimento. Além disto, as anotações são feitas manualmente, não sendo inclusive realizado o armazenamento automático digital dos dados de entrada e saída de veículos de maneira sistemática.

**Objetivo:** O objetivo principal deste projeto é automatizar o acesso de veículos que alimenta o fluxo do CEFET/RJ campus Nova Friburgo. Junto a isto, será criado um sistema de controle e gerenciamento do ingresso de veículos. Para uma maior eficiência no registro, o sistema irá dispor de um banco de armazenamento de dados dos

funcionários, professores e alunos da instituição e de seus respectivos veículos. Em caso de falha no sistema, a abertura manual poderá ser realizada assim como o registro manual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; protótipo; acionamento.

**REFERÊNCIAS:**

WEG, [Online].

Available: [http://ecatalog.weg.net/files/wegnet/WEG\\_controladores-logicos-programaveis-clps-10413124-catalogo-portugues-br.pdf](http://ecatalog.weg.net/files/wegnet/WEG_controladores-logicos-programaveis-clps-10413124-catalogo-portugues-br.pdf).

WEG, [Online]. Available: <http://ecatalog.weg.net/files/wegnet/WEG-reles-de-sobrecarga-termico-linha-rw-50042397-catalogo-portugues-br.pdf>. [Acesso em 2017].

## **EQUIPE DE ROBÓTICA OLYMPUS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Jonathan Nogueira Gois; Diego Ramon Gonçalves Gonzalez  
jonathan.gois@cefet-rj.br; diego.gonzalez@cefet-rj.br  
Alunos: Daniel Filipecki Oliveira; Bernardo Sena Freitas  
dfilipeckioliveira@gmail.com; bernardosena29@gmail.com

### **RESUMO**

A equipe de robótica Olympus teve sua formação no projeto de extensão “Robótica Educacional” durante o ano de 2017. Durante este período, o projeto contou com o envolvimento direto de alunos de graduação, responsáveis pela criação de um robô para despertar o interesse de alunos de ensino médio na robótica. Este objetivo foi alcançado através do grande interesse apresentado pela comunidade durante a realização da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2017. Todavia, para dar continuidade ao projeto, novas metas foram propostas. A robótica, por essência, tem um apelo interdisciplinar muito forte. Por este motivo alunos interessados em Marketing, em administração, no projeto eletrônico, mecânico e na programação do robô foram admitidos em um novo processo seletivo, de forma a atingir maiores objetivos pela equipe. O objetivo da etapa atual do projeto de extensão é a consolidação da equipe de robótica iniciando suas atividades em competições em cenário regional. Esse envolvimento tem reflexos diretos com a comunidade externa ao CEFET. Além da manutenção dos alunos em ambiente acadêmico, os projetos de robótica trabalham com a persistência e o trabalho em grupo dos alunos. A formação da equipe, a administração do pessoal e de materiais são essenciais em ambiente corporativo e agregam ao currículo dos envolvidos. Para a EXPOSUP, que será realizada durante a Semana de Ensino, Pesquisa e extensão de 2018, a equipe de robótica pretende apresentar alguns destes resultados obtidos ao longo do ano de 2018, entre eles a confecção do primeiro protótipo de robô para competição na categoria “Sumô”. Serão apresentados os resultados finais e parciais do projeto mecânico, da programação de estratégia de movimentação, escolha de sensores e atuadores, pista de teste, que estão sendo desenvolvidos desde o início do ano. Outros resultados incluem as participações nas áreas de ensino e marketing, como o desenvolvimento da identidade visual da equipe, planejamento de competições e um minicurso de programação de Arduino, apresentado pelos alunos da equipe durante a Semana de Engenharia 2018, em maio deste ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Educacional; Equipe de Robótica.

**REFERÊNCIAS:**

# COMUNICA BAIRO CÓRREGO DANTAS

Professor/Coordenador/Orientador: Dacy Câmara Lobosco

dacy.lobosco@cefet-rj.br

Aluno: Pedro Otávio Freiman Blaudt

pedrofr@outlook.com

## RESUMO

O bairro de córrego dantas em Nova Friburgo foi um dos bairros mais atingidos pela tragédia de 2011, o bairro sofreu com a devastação de casas e ruas pelo deslizamento de terra e enchentes. Os moradores do bairro pós-tragédia criaram a Associação de Moradores do bairro Córrego d'Antas (AMBCD) que busca promover uma política social para alcançar melhores condições de vida para sua comunidade e disseminar a importância da organização comunitária para o desenvolvimento integral da sociedade. Dentro desta perspectiva de comunicação e divulgação de informações comunitárias a AMBCD busca criar um site para que possa divulgar informações para os seus associados e demais interessados, além de poder publicar informações relevantes da comunidade no site institucional a ser desenvolvido. Mais info. Objetivos: - Desenvolver um site para que os membros da associação de moradores do bairro córrego dantas possam postar informações e divulgá-las para toda a comunidade. - Fazer com que a instituição CEFET interaja com a comunidade local, fazendo parte deste projeto comunitário. - Trocar experiência técnicas entre o professor e os alunos interessados, e dessa troca ampliar os conhecimentos técnicos aplicados a um projeto comunitário. - Levar aos alunos interessados no projeto a participar de uma ação comunitária. Metodologia: O Site será desenvolvido sobre demanda: O professor juntos aos alunos visitarão a comunidade e a associação de moradores para entender a necessidade da associação, depois o professor junto aos alunos desenvolverá o site conforme especificado. Após o desenvolvimento o site será hospedado em servidor que a associação de moradores definir a posteriori.

**PALAVRAS-CHAVE:** ComComunicação; Comunidade; Córrego Dantas.

## **REFERÊNCIAS:**

DAMASCENO, A. *Webdesign: teoria e prática*. Visual Books, 2003.

GOODMAN, D. *JavaScript: a bíblia*. São Paulo: Campus, 2001.

LEWIS, J. R.; MOSCOVITZ, M. *CSS avançado*. São Paulo: Novatec, 2010.

PILGRIM, M. *HTML 5: entendendo e executando*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

# ARTE POPULAR CRIATIVA E TURISMO CULTURAL - NOVAS TENDÊNCIAS PARA NOVA FRIBURGO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Camila Dazzi  
camiladazzi@gmail.com

Alunos: Bernardo Sena Freitas; Daniel Filipecki Oliveira; Henrique Coelho Muniz;  
Gabriel Pitta; William Teixeira; Mariana Tiedemann; Kevin Rigotti Prestes  
william.teixeira@outlook.com; gabrielpitta015@gmail.com; mari.barretoalves@gmail.com;  
<drkevin182@gmail.com>

## RESUMO

O projeto surgiu da percepção que apontar novas abordagens de estímulo à produção artesanal em Nova Friburgo é uma necessidade. A visita técnica a essas feiras tornou perceptível que os artesãos estão progressivamente substituindo os materiais tradicionais, como a madeira, por industrializados, como, por exemplo, o pvc, garrafas de vidro e MDF. Esse artesanato, além de não possuir uma identidade local é esteticamente menos atrativo. Agravando a situação, está ocorrendo uma lenta troca da produção artesanal local por produtos vindos de Minas Gerais e outras localidades. O artesanato vindo de Minas, por exemplo, recebe inscrições como “Lumiar, Nova Friburgo”, ainda que não tenham qualquer conexão com a localidade. Verificamos, portanto, o fenômeno da padronização dos souvenirs.

Visando solucionar esse problema, o grupo do projeto, embasado nas descobertas advindas das pesquisas de campo realizadas, aposta na arte popular criativa produzida em bambu como uma via de valorização de uma matéria prima local abundante, que dá origem à peças com um grande potencial estético, original e funcional. A importância do bambu como um possível material identitário local é reforçado pela sua característica sustentável. O bambu, que é da família das gramíneas, tem a interessante característica de ser “renovável”. Com o seu correto manejo pode ser utilizado em larga escala e substituir materiais não renováveis.

A adoção do bambu como material identitário local para o artesanato é um fator extremamente positivo para o nicho do Turismo Cultural. O turista interessado em cultura busca um produto diferenciado e de qualidade, que respeita o meio ambiente e seja representativo da cultura local.

Reforçando a importância do bambu na região, existe em Nova Friburgo e redondezas a presença de instituições de renome como o Pindorama, a Oficina da Floresta e o Tibá - Instituto de Tecnologia Intuitiva e Bioarquitetura, que atuam na área da permacultura, e tem como um dos principais materiais de trabalho o bambu.

O projeto, portanto, aposta no potencial do bambu em se tornar um atrativo para desenvolvimento do turismo cultural, por via da capacitação dos artesãos, articulando de forma sustentável as dimensões econômica e social, na medida em que promoverá mais rendimento para os artesãos locais, além da turística e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo Cultural; Arte Popular Criativa; Sustentabilidade para Artesãos.

### **REFERÊNCIAS:**

AGUILAR, N. (Org.). *Arte Popular: Mostra do Redescobrimento*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo: Associação Brasil 500 Anos Artes Visuais, 2000.

ALMEIDA, M. G. de. *Cultura, paisagem e patrimônio cultural: reflexões desde o Brasil Central*. Revista Espaço e Geografia, 16(2), 417-440, 2013.

AYALA, M.; AYALA, M. I. N. *Cultura Popular no Brasil*. São Paulo: Ática, 2006.

AYALA, M. Ignez N.; AYALA, M.(Org.). *Metodologia para a pesquisa das culturas populares: uma experiência vivenciada*. Crato: Edson Soares Martins Ed., 2015.

BARRETTO, M. *Cultura e turismo: discussões contemporâneas*. Campinas: Papirus, 2007.

BRANDÃO, C. R. *Reflexões sobre como fazer trabalho de campo*. Revista Sociedade e Cultura, 10(1), 11-27, jan./jun. 2007.

CARVALHO, L. A. P.de. *Arte Popular Brasileira na Contemporaneidade Através da Obra de Zé Pretinho*. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

FERREIRA, A. M. *Do turismo cultural ao turismo criativo*. Lisboa: Escolar, 2014.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. RJ: DP&A, 2000.

HOVINEN, G. R. *Lancaster County, the TALC, and the search of sustainable tourism*. In Butler, Richard W. *Aspects of tourism – the tourism area life cycle: applications and modifications*. Clevedon: Channel View, 2006.

KEESING, R. *Theories of Culture*. *Annual Review of Anthropology*, v. 3, Palo Alto, Califórnia, 1974.

KROPOTKIN, P. *Fields, Factories and Workshops or Industry Combined with Agriculture and Brain Work*. Londres: Thomas Nelson & Sons, 1912.

LARAIA, R. de B. *Cultura: Um conceito antropológico*. 14 ed.,. Rio de Janeiro: Zahar ed, 2001.

LIMA, R. G. *Arte Popular*. In: BARCINSKI, Fabiana Werneck (Org.). *Sobre a Arte Brasileira*. pp. 324-345, São Paulo: Martins Fontes, 2015.

MATOS, P. F. de; PESSÔA, V. L. S. *Observação e entrevista: construção de dados para pesquisa qualitativa em geografia agrária*. In: Ramires, Júlio César de Lima, & Pessôa, Vera Lúcia Salazar. *Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação*. Uberlândia: Assis, 2009.

MEDINA, N., SANTAMARINA, J. *Turismo de natureza en Cuba*. Havana: Unión, 2004.

OLIVEIRA, D. A.; CAMPOS, S. S. *O Espaço Rural: das atividades tradicionais às inovações do turismo em áreas rurais*. In: SEABRA, G. et al. *Identidade Cultural e desenvolvimento Local*. João Pessoa: Ufpb. 2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *Mission Statement*. UNESCO Creative Cities Network (UCCN), 2004. Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/sites/creative->

cities/files/Mission\_Statement\_UNESCO  
\_Creative\_Cities\_Network\_1.pdf>. Acessado em 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). *What is the Creative Cities Network ?*, 2005. Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/content/about-us>>. Acessado em 20/12/2017.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://en.unesco.org/creative-cities/jo%C3%A3o-pessoa>>. Acessado em 10/12/2017.

ORTIZ, R. *Imagens do Brasil. Revista Sociedade e Estado*. v. 28, n. 3, Setembro/Dezembro, 2013.

PREFEITURA DE JOÃO PESSOA. *Luciano Cartaxo dá início ao planejamento do Programa João Pessoa Cidade Criativa em parceria com o Sebrae, novembro de 2017*. Disponível no site: <<http://www.joaopessoa.pb.gov.br/luciano-cartaxo-da-inicio-ao-planejamento-do-programa-joao-pessoa-cidade-criativa-em-parceria-com-o-sebrae/>>. Acessado em 05/01/2018.

RICHARDS, G. W. *Creativity and tourism: the state of the art Annals of Tourism Research*. v. 38, n. 4, pp. 1225–1253, 2011.

RUIVO, I. S. *Design para o futuro. O indivíduo entre o artifício e a natureza*. Tese apresentada à Universidade de Aveiro. Obtenção do grau de Doutor em Design, 2008.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. *Cartilha SEBRAE do artesanato competitivo brasileiro*. Brasília-DF: Sebrae, 2016.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. *Prêmio SEBRAE top 100 de artesanato*. 2006. Disponível no site: <<https://www.top100.sebrae.com.br/history.html>>. Acessado em 02/01/2018.

# INTERCÂMBIO ESTUDANTIL PELO CEFET - UMA OPORTUNIDADE PARA TODOS

Professor/Coordenador/Orientador: Edvar Batista Fernandes  
minasrio@bol.com.br

Alunos: Bruna Zveiter de Albuquerque Rocha; Marllon Santos da Silva  
bzarocho@gmail.com; marllonsantos96@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do presente projeto é, por meio de uma mesa redonda durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, ajudar os alunos que pretendem realizar um intercâmbio estudantil pelo CEFET, esclarecendo suas dúvidas e dando dicas de como ocorre todo o processo. Isto dar-se-á baseado na experiência de Bruna Zveiter de Albuquerque Rocha e Marllon Santos da Silva, ambos estudantes de Gestão de Turismo no CEFET, campus de Nova Friburgo que voltaram recentemente de seus intercâmbios, respectivamente em Viana do Castelo, Portugal e Jaén, na Espanha. Desde seu retorno, os estudantes têm recebido muitos questionamentos em relação ao processo seletivo, o visto de estudante, alojamento, gastos mensais, dentre outras questões mais práticas de seu período fora.

Além de responder a estas questões, os estudantes pretendem reforçar que, apesar de provenientes de diferentes classes sociais, ambos tiveram as mesmas oportunidades e conseguiram aproveitar ao máximo este período. Pretende-se ressaltar os impactos positivos desta experiência, o crescimento pessoal e as relações interpessoais que ela proporciona. Além de apresentar também a realidade do dia a dia em um país diferente do seu e as dificuldades encontradas pelo caminho.

Em suma, o que se almeja aqui é abrir um canal de fácil acesso em que estudantes que já participaram de um intercâmbio pelo CEFET e os que o pretendem fazer possam trocar informações e sanar dúvidas de forma mais direta possível. Que seja possível para todos os estudantes, mesmo os de classes sociais menos favorecidas, ter acesso às informações e consigam deixar o medo para trás e alcançar seus sonhos com os olhos abertos e a certeza de que estão fazendo uma excelente escolha para si e seu futuro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intercâmbio; oportunidades; CEFET.

## REFERÊNCIAS:

BALDISSARA, S. G. (2005) *Relação Intercultural: um encontro existencial pela perspectiva do intercâmbio cultural*. Disponível em:

<[http://www.afs.org.br/novoDocs34200810252\\_Relação\\_Intercultural\\_Samantha\\_Monografia.pdf](http://www.afs.org.br/novoDocs34200810252_Relação_Intercultural_Samantha_Monografia.pdf)> Acesso em: 16 de agosto 2018.

BRASIL. Ministério do Turismo. *Turismo de Estudos e Intercâmbio: orientações básicas*. Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2ed., Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em:

<http://www.turismo.gov.br>, acesso: 18 de agosto 2018.

OLIVEIRA, G. B.; ZARDO, E. F.; MICHELON R. *Turismólogo: Identidade, Oportunidades e Novos Cenários*. In: Congresso Brasileiro de Turismo. Anais São Paulo: Roca, 2007. Artigos e Textos apresentados no XXVII CBTUR (Conselho Brasileiro de Turismo, Gramado-RS, 2007.

SOUZA, J. M. de. *A internacionalização e a mobilidade na educação superior: o debate na América Latina*. In: Revista de Iniciação Científica da FFC, v. 10, n. 2, 2010. Disponível em:

<<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/ric/article/view/345>>. Acesso em: 15 de agosto 2018.

# EXPERIÊNCIAS TURÍSTICAS VIRTUAIS: REALIDADE OU FICÇÃO?

Professor/Coordenador/Orientador: Ambrozio Correa de Queiroz Neto  
ambrozio.queiroz@gmail.com

Alunos: Ramilee Sodré Almeida, Clayton Lessa, Vinícius da Cunha Amorim,  
Ícaro José Mafort da Costa

ramilee.sa@gmail.com, claytonlessa@gmail.com, amorimvini@hotmail.com, costaicaro636@gmail.com

## RESUMO

Experiências turísticas virtuais: realidade ou ficção?

Os avanços tecnológicos causam impactos na nossa vida cotidiana e, não diferente, na atividade turística. O advento da internet e dos celulares inteligentes (smartphones) transforma a maneira com que o turista planeja e executa sua viagem (BUHALIS, 2003). O desenvolvimento da economia em escala mundial traz cada vez mais turistas para o mercado global. Chegadas e partidas em voos internacionais superou a casa dos 1 bilhão de passageiros por ano, por exemplo. No entanto, a tecnologia e outros fatores restritivos (terrorismo, aquecimento global e overtourism) também impactam negativamente o fluxo de viajantes. Embora ainda carente de imersão total, a realidade virtual é um dos exemplos tecnológicos restritivos da atividade turística. A realidade virtual vem sendo utilizada em diversos setores do conhecimento: educação, tratamento psiquiátrico (SCHUEMIE et al., 2001) e turismo (GUTTENTAG, 2010). No turismo, a venda de experiências turísticas já está acessível para compras no mercado de vídeo games. Atualmente, a empresa japonesa de tecnologia Sony disponibiliza através de sua loja virtual (Playstation store) na plataforma do Playstation 4 uma série de experiências turísticas virtuais, como: Himalaia, Chernobyl, Grande Barreira de Corais (subaquático) e Planeta Marte. Essas experiências virtuais são possíveis através de um conjunto de software e hardware disponibilizadas pelo equipamento intitulado Playstation VR. Por ser uma tecnologia recente (realidade virtual), há poucos trabalhos acadêmicos que buscaram avaliar a experiência do turista com as experiências turísticas virtuais. Além de ser uma importante demanda estudar a interação e interatividade do usuário com a realidade virtual (SCHUEMIE et al., 2001). Estudos sobre a demanda turística já comprovaram que não há um único tipo de turista (KOTLER, 1989; QUEIROZ NETO et al., 2017). Os turistas têm valores, opiniões e expectativas distintas, dessa forma são organizados em nichos turísticos (enoturismo, cicloturismo, turismo de mergulho, turismo de windsurfe, etc). De maneira mais profunda, QUEIRO NETO et al. (2017)

afirma ainda que na verdade os valores, opiniões e expectativas variam não só no nicho turístico mas dentro do nicho turístico. Dessa forma, ao se estudar os nichos turísticos se faz necessário aprofundar o conhecimento a cerca da variação de valores, opiniões e expectativas em diferentes sub-nichos de turistas (diferentes idades, gênero ou nível de experiência).

Este trabalho visa proporcionar a estudantes e servidores do CEFET-RJ a oportunidade de vivenciar uma experiência turística virtual através do Playstation VR. Ao término da experiência turística virtual, os participantes responderão a um questionário acerca de valores, opiniões e expectativas sobre a experiência vivenciada. Os resultados coletados durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão serão analisados utilizando análise descritiva, tabulação cruzada e análise de variância. O software IBM SPSS 23 será utilizado para a análise dos dados. Os resultados encontrados serão publicados em artigos científicos da área de hospitalidade e turismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** turismo virtual; experiência; demanda.

#### **REFERÊNCIAS:**

BUHALIS, D. *eTourism: Information technology for strategic tourism management*. Toronto: Prentice Hall, 2003.

GUTTENTAG, D.A. *Virtual reality: Applications and implications for tourism*. *Tourism Management*, v. 31, pp. 637–651, 2010.

KOTLER, P. *From mass marketing to mass customization*. *Planning review*, v. 17, n. 5, pp. 10–47, 1989.0094-064X.

QUEIROZ NETO, A. et al. *Rethinking competitiveness: important attributes for a successful scuba diving destination*. *Tourism Recreation Research*, v. 42, n. 3, pp. 356–366, 2017. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1080/02508281.2017.1308086>>.0250-8281.

SCHUEMIE, M.J. et al. *Research on Presence in Virtual Reality: A Survey*. CyberPsychology & Behavior, v. 4, n. 2, pp. 183–201 , 2001. Disponível em: <<http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/109493101300117884>>.

# **PROPOSTA DE UM SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA INDÚSTRIAS DE MÉDIO PORTE**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thiago Resende de Almeida; Paulo Victor de Souza Borges  
thiagoptt@hotmail.com; paulovictorborges61@gmail.com  
ambrozio.queiroz@gmail.com

Alunos: Carlos Antonio Pinheiro Júnior; Marcella Campos Guarilha de Moraes  
tonijuniorp@gmail.com; tonijuniorp@gmail.com; cellamoraes@hotmail.com; cellamoraes@hotmail.com

## **RESUMO**

Descarga atmosférica é definida na NBR 5419 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas) como uma descarga elétrica de origem atmosférica entre uma nuvem e a terra ou entre nuvens, consistindo em um ou mais impulsos de vários quiloamperes. Ou seja, a descarga atmosférica é um fenômeno totalmente natural e que acontece de forma aleatória e imprevisível. A ação humana não é capaz de impedir esse fenômeno mas é capaz de evitar os possíveis prejuízos com um correto sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Segundo a NBR 5419 um SPDA é um sistema completo destinado a proteger uma estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas. É composto de um sistema externo e de um sistema interno de proteção. O sistema externo consiste em subsistemas de captores, subsistemas de condutores de descida e subsistema de aterramento. O sistema interno é composto por um conjunto de dispositivos que reduzem os efeitos elétricos e magnéticos da corrente de descarga atmosférica dentro do volume a proteger. O presente projeto de extensão tem por objetivo, portanto, o desenvolvimento de projetos elétricos de SPDA para indústrias, tendo os alunos desempenhando o papel de projetistas em conjunto com os professores orientadores. No projeto em questão os alunos utilizarão os conhecimentos adquiridos nas disciplinas vistas ao longo do curso. Além disso, será possível interagir e relacionar a teoria com a prática podendo assim aprender alguns conceitos sobre construção civil. A contrapartida das empresas para os alunos e a Instituição para o escopo do projeto, se existir, deverá apresentada formalmente na forma de um Termo de Parceria, aprovado pelos Departamentos da Instituição responsáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** SPDA; Aterramento; Proteção.

## **REFERÊNCIAS:**

ABNT. NBR 5419:2015, Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: *Princípios Gerais*.

ABNT. NBR 5419:2015, Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: *Gerenciamento de Risco*.

ABNT. NBR 5419:2015, Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: *Danos físicos a estruturas e perigos à vida*.

ABNT. NBR 5419:2015, Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: *Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura*.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
ANGRA DOS REIS**

# PALESTRAS

# **DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS ATIVIDADES DE INFRAESTRUTURA DA CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO CNAAA**

Coordenadora: Cintia de Faria Ferreira Carraro  
carrarocintia@gmail.com  
Palestrante: Cesar Bassi Costa  
cesarbassicosta@gmail.com

## **RESUMO**

Objetivo é apresentar ao público, alunos, professores e CEFET. As oportunidades que podemos explorar integrando as ações de eficiência que estão sendo desenvolvidas na divisão de infraestrutura da central nuclear com o CEFET. Uma breve apresentação do programa. A metodologia utilizada, os recursos necessários, as experiências os avanços e retrocessos, cronograma de trabalho..... As oportunidades de estágio e projetos integrados nessa temática.

A Eletrobras Eletronuclear foi criada em 1997 com a finalidade de operar e construir usinas term nucleares no Brasil. Subsidiária da Eletrobras, é uma empresa de economia mista e responde pela geração de aproximadamente 3% da energia elétrica consumida no Brasil. Pelo sistema elétrico interligado, essa energia chega aos principais centros consumidores do país e corresponde, por exemplo, a mais de 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, proporção que se ampliará consideravelmente quando Angra 3, terceira usina da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA estiver concluída.

A Central, situada no município de Angra dos Reis, foi assim denominada em justa homenagem ao pesquisador pioneiro da tecnologia nuclear no Brasil e principal articulador de uma política nacional para o setor. Embora a construção da primeira usina tenha sido sua inspiração, o Almirante, nascido em 1889, não chegou a ver Angra 1 gerando energia, pois faleceu em 1976. Mas sua obra persiste na competência e capacitação dos técnicos que fazem o Brasil ter hoje usinas nucleares classificadas entre as mais eficientes do planeta.

Atualmente estão em operação as usinas Angra 1, com capacidade para geração de 640 megawatts elétricos, e Angra 2, de 1350 megawatts elétricos. Angra 3, que será

praticamente uma réplica de Angra 2 (incorporando os avanços tecnológicos ocorridos desde a construção desta usina), está prevista para gerar 1405 megawatts elétricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** eficiência energética; fontes alternativas; Eletronuclear.

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.eletronuclear.gov.br/>.

# RECURSOS HÍDRICOS NA SIDERURGIA

Coordenadora: Elizabeth Mendes de Oliveira  
coord.engmecangra@gmail.com  
Palestrante: Antônio Carlos Simões  
beth.mendes.oliveira@gmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos, vem aumentando a consciência sobre a importância do uso racional dos recursos hídricos e a preocupação com a poluição das águas no mundo. Neste sentido, o aumento na demanda deste recurso tornará o reúso e o reciclo contínuo de água e efluentes um assunto imperativo na siderurgia, assim como em outras indústrias, onde novas abordagens em direção a resultados com maior sustentabilidade devem ser desenvolvidas. O objetivo deste trabalho é aplicar o procedimento algorítmico-heurístico Diagrama de Fontes de Água (DFA) à siderurgia, visando à minimização do consumo de água e do descarte de efluentes líquidos. Foram formulados 20 cenários considerando reúso e reciclo de correntes, incluindo processos regenerativos. Os cenários foram analisados quanto ao seu desempenho técnico e econômico. Alguns se revelaram promissores. A comparação dos mesmos revelou que o cenário ambientalmente mais sustentável é também o economicamente mais atraente. O uso da água e conseqüentemente seu reúso são temas que tem ganhado destaque no mundo. Esta palestra analisará algumas possibilidades de reúso do efluente gerado na CSN, especificamente em uma estação de tratamento de água de uma laminação que capta água do rio Paraíba do Sul. Este fato exige o tratamento do efluente para atender aos parâmetros de qualidade de lançamento e faz com que eles sejam menores que os previstos nas resoluções e decretos. Ao tratar o efluente identificou-se que é possível aplicá-lo como reúso em vez de simplesmente descartá-lo. O trabalho apresentará os desafios para a aplicação do reúso em indústrias que produzem a própria água potável. Ao comparar as tarifas cobradas pela SABESP, na região do Vale do Paraíba, e o custo de produção interno da água. Nota-se que a água produzida na própria indústria pode ter um custo 8 vezes menor que a fornecida por terceiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** reúso da água; siderurgia; planejamento.

## **REFERÊNCIAS:**

ABCEM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO METÁLICA. Revista Construção Metálica. Publicação Especializada. 104 ed., 2011, ISSN 1414-6517.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Acesso à informação*. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/acessoainformacao/perguntasfrequent.es.aspx>>.

Acesso em: 20 ago 2018, 21:08:00.

# **A PREVENÇÃO PROPOSTA PELA CIPA E OS PRIMEIROS SOCORROS**

Coordenador: Bruna Abib dos Santos  
brunaabibs@gmail.com

Palestrantes: Alana Beatriz de Souza Beazussi; Alana Duarte Castro; Gean de Medeiros Vidal  
alana.beazussi2003@gmail.com; laninhaduaastro13@gmail.com; gean.vidal@aluno.cefet-rj.br

## **RESUMO**

O conhecimento teórico no curso de Técnico em Mecânica é essencial, mas noções práticas de procedimentos a serem realizados diante de algumas situações de emergência muitas vezes, apesar de necessário, vêm de forma tardia e isso pode ocasionar danos irreversíveis às vidas das pessoas. Quando o assunto é Segurança e Saúde dentro de empresas, a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) tem como objetivo prevenir o trabalhador contra acidentes de trabalho e doenças, tornando o desempenho do trabalhador melhor para a sua empresa. Para a isso cabe a CIPA dar treinamentos, palestras, conscientizar os trabalhadores e elaborar MAPA DE RISCO em áreas consideradas de riscos. Por outro lado, noções de primeiros socorros são de extrema importância para ajudar a salvar vidas. Os primeiros socorros são procedimentos básicos de emergência que devem ser aplicados a uma pessoa em situação de risco de vida, procurando manter os sinais vitais bem como impedir o agravamento, até que a vítima receba assistência adequada. Os alunos do curso técnico serão auxiliados por um aluno da Engenharia Metalúrgica que demonstrará aos demais alunos alguns procedimentos práticos importantes. Esta palestra tem como objetivo mostrar instruções mais práticas aos alunos do curso Técnico de Mecânica sobre noções de primeiros socorros associados aos treinamentos/palestras de obrigatoriedade da CIPA. Essa iniciativa partiu de alguns alunos que perceberam desde cedo, 1º período do curso, a importância da prevenção e a necessidade dos primeiros socorros para salvar vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** CIPA; Primeiros Socorros; Segurança.

## **REFERÊNCIAS:**

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. *Segurança e Medicina do Trabalho*. São Paulo: Atlas, 1991-2012.

MATTOS, U. A. de O.; MÁSCULO, F. S.(Org.). *Higiene e segurança do trabalho*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

# **A RELAÇÃO ENTRE ACIDENTES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO**

Coordenadora: Bruna Abib dos Santos  
brunaabibs@gmail.com

Palestrantes: Sthefany Pontes Batista; Hítalo da Silva Zaidan; Vitória Isabel de oliveira dos Santos  
sthefanypontes12@gmail.com; hitalozaidan91@gmail.com; vitoria3362@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A preocupação com a segurança e a saúde dos trabalhadores é crescente ano após ano no Brasil. Segundo relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cerca de 5 mil trabalhadores morrem todos os dias por causa de acidentes em locais de trabalho. A maioria dos alunos do curso técnico em Mecânica do Cefet-RJ, campus Angra dos Reis, devido à pouca idade que possuem, não estão familiarizados com alguns conceitos referentes à segurança e conhecem pouco sobre este assunto. Por outro lado, em reunião realizada com alguns pais, foi observada a preocupação e necessidade de conscientizar e despertar nesses alunos noções básicas que serão aplicadas primeiramente ao decorrer do curso e, posteriormente, na vida profissional de cada um. Este trabalho será realizado por um grupo de alunos do curso Técnico em Mecânica com o objetivo de mostrar e debater sobre alguns acidentes e, conseqüentemente, associar o uso de equipamentos de proteção coletiva ou equipamentos de proteção individuais para evitá-los. Equipamentos de proteção coletiva (EPC) são itens para proporcionar a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores em geral. Quando os EPC'S não são suficientes para proteger o trabalhador os EPI'S (Equipamentos de proteção Individual) devem ser utilizados. Por fim serão mostrados alguns vídeos para nortear quanto à necessidade da utilização de Equipamento de Proteção por parte dos alunos quando estiverem em laboratórios no Cefet-RJ ou já como futuros técnicos mecânicos em empresas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente; Equipamento de proteção individual; equipamento de proteção coletiva.

## **REFERÊNCIAS:**

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. *Segurança e Medicina do Trabalho*. São Paulo: Atlas, 1991-2012.

MATTOS, U. A. de O.; MÁSCULO, F. S.(Org.). *Higiene e segurança do trabalho*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

# A ROTINA DO ENGENHEIRO DE INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Coordenadores: Marcus Val Springer; Vanessa de Almeida Araújo  
marcusvalspringer@gmail.com; vanessaguim@hotmail.com  
Palestrante: Vinicius Oliveira de Araujo  
viniciusoliveiradearaujo@gmail.com

## RESUMO

Demonstrar como e quais tecnologias sustentáveis podem ser aplicadas para o desenvolvimento de hortas de auto desempenho, focando na agricultura familiar e semi industrial, apresentação de projetos, conceitos e fontes de pesquisa sobre a temática de sustentabilidade.

Agricultura familiar é o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários rurais, tendo, como mão de obra, essencialmente, o núcleo familiar, em contraste com a agricultura patronal - que utiliza trabalhadores contratados, fixos ou temporários, em propriedades médias ou grandes.

Ainda que seja uma atividade muito importante para o sustento de diversas famílias que vivem na zona rural, dados apontam que cerca de 70% dos alimentos consumidos no Brasil são fruto da agricultura familiar.

Vale frisar que, nesse processo, técnicas de cultivo e extrativismo que englobam práticas tradicionais e conhecimento popular estão presentes.

Além disso, as famílias vivem da venda de produtos que plantam. Portanto, a agricultura é uma importante fonte de renda familiar, a qual surge do trabalho em equipe realizado no campo.

A agricultura familiar colabora para a geração de renda e emprego no campo e ainda, melhora o nível de sustentabilidade das atividades no setor agrícola. Sendo assim, a qualidade dos produtos é superior aos outros convencionais. No Brasil, a agricultura familiar está presente em quase 85% das propriedades rurais do país. Aproximadamente metade desse percentual está concentrado na região nordestina. O nordeste é responsável por cerca de 1/3 da produção total.

Atividade ofertada pelo projeto Gestão na Engenharia

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura sintropica; agroflorestal; agricultura familiar.

**REFERÊNCIAS:**

AQUINO, J. R. ; SCHNEIDER, S. *12 Anos da política de crédito do PRONAF no Brasil (1996-2008): uma reflexão crítica*. Revista de Extensão e Estudos Rurais, v. 1, pp. 309-347, 2011.

BARONE, L. A.; FERRANTE, V. L. B. *Assentamentos rurais em São Paulo: estratégias e mediações para o desenvolvimento*. DADOS: Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, v.55, n. 3, pp. 755-785, 2012.

BRUNO, R. *Movimento Sou Agro: marketing, habitus e estratégias de poder do agronegócio*. Águas de Lindóia: 36ºENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 2012.

CARNEIRO, M. J. *Política pública e agricultura familiar: uma leitura do Pronaf*. Revista Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, Revista Semestral, n. 8, pp. 70-82, abr. 1997.

CHAZEL, F. *Movimentos sociais*. In: BOUDON, Raymond (Dir.). *Tratado de sociologia*. Trad. T. pp. 283-335, Curvelo, Rio de Janeiro: J. Zahar, 1995..

# ANÁLISE DE FALHAS EM ESTRUTURAS

Coordenadora/Palestrante: Bruna Brito Freitas  
brunabritofreitas@gmail.com

## RESUMO

Desde os primórdios da execução de projetos, existem momentos em que as estruturas não atendem às expectativas. Problemas comuns incluem falhas nas soldas, trincas de fadiga, degradação do material e em casos extremos, colapso total. Cabe aos engenheiros tentar diminuir os riscos e problemas, minimizando as probabilidades de falhas, para isso é importante fazer uma análise do material, meio de trabalho e tensão a que essas estruturas serão submetidas. Em caso de falhas, muitas vezes, é necessário um trabalho multidisciplinar envolvendo especialistas em materiais, mecânica e geólogos, por exemplo, capazes de investigar os fatos, partindo de métodos clássicos, dividido em três etapas simples: 1- Observação da evidência, que geralmente inclui fotografias, medições e notas de campo. Também pode incluir comentários dos operadores ou outras testemunhas e desenhos do projeto. 2- Hipóteses sobre o mecanismo de falha são sugeridos com base nas observações. Muitas vezes, podem existir várias hipóteses e diferentes fatores associados. 3- As hipóteses podem ser testadas, simuladas. O objetivo deste método investigativo, é tratar e, futuramente, prevenir problemas, através de medidas corretivas. Frente a esses fatos, a palestra: "Análise de falhas em estruturas" pretende mostrar para os discentes como investigar fraturas clássicas que ocorrem nas indústrias. Serão analisados diversos exemplos de estruturas que romperam em campo, com o objetivo de mostrar aos alunos de engenharia do CEFET, Campus Angra dos Reis, como abordar e tratar futuras falhas existentes em estruturas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de falhas; Fratura; Colapso Prematuro.

## REFERÊNCIAS:

COLLINS, JA. *Failure of Materials in Mechanical Design: Analysis, Prediction, Prevention*. 2 ed., New York, 1993.

NETO, TA. et al. *Análise de falha em riser flexível em monoboia a 875 m na Bacia de Campos*. Relatório COPPETEC, 1999.

# **APLICAÇÃO DO AUTODESK® INVENTOR® NA MODELAGEM 3D DE JUNTAS SOLDADAS**

Coordenador: Thiago de Carvalho Silva  
petro.thiago@gmail.com

Palestrantes: Ruan França de Oliveira; Wellington Lidonio Pereira dos Santos; Yuri Nascimento da Silva  
ruan.angrambc@gmail.com; wellington\_lidonio@hotmail.com; yurisilvah13@gmail.com

## **RESUMO**

Desde o tempo em que a construção mecânica em série começou a surgir, despontou a necessidade de ter uma forma de representar a produção de peças. O desenho técnico mostrou-se como uma ferramenta para a padronização dos métodos de fabricação da indústria. Com a evolução da automação e tecnologia, os desenhos deixaram de ser feitos manualmente para serem realizados nos computadores através de softwares especializados, permitindo assim, maior precisão e detalhamento dos mesmos. Com este pensamento, diversas empresas começaram a desenvolver seus próprios softwares de desenho, alguns deles se popularizaram devido ao ambiente amigável e facilidade com que os desenhos podem ser feitos. Dentre eles vale destacar o AutoCAD, Proengineer, Catia, Inventor, Solid Edge, Solidworks, Rhinoceros, Topsolid e o NX da Siemens. No ambiente acadêmico como o do CEFET-RJ, além de ser amigável, existe a necessidade de ser um software de baixo custo ou se possível gratuito, com isto em mente foi selecionado o Autodesk® inventor. Este software é um dos mais utilizados para a projeção de desenhos em 3D e é fabricado pela empresa Autodesk, pioneira em softwares, desenvolvedora de programas como AutoCad, Revit, Civil 3D, entre outros, ultrapassando assim o escopo de ferramentas disponíveis no autoCAD, que é um software mais voltado para desenhos 2D. O Autodesk® Inventor proporciona uma fácil visualização das peças em perspectiva 3D tornando mais próximo o desenho de produção do projeto final. Vale ressaltar que além do que antes fora mencionado, o Autodesk® Inventor possui ferramentas especializadas em soldagem, ou seja, existe uma suíte de aplicações dentro do software que viabiliza em 3D a adição do elemento de solda, possibilitando ao usuário projetar e visualizar as ações que serão efetuadas em campo, assim pode-se analisar os possíveis erros e as possíveis necessidades, para a aplicação da solda. Nesta palestra será demonstrada a utilização do software Autodesk® Inventor aplicado ao desenho 3D na área de solda, viabilizando os projetos de soldagem de forma rápida e eficaz.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem; desenho técnico mecânico; 3D.

**REFERÊNCIAS:**

WAGUESPACK, C. *Mastering AutoDesk Inventor 2015 and AutoDesk Inventor LT 2015*. 1 ed., Editora Sybex.

# ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA SEGURANÇA DO TRABALHO EM SIDERÚRGICA

Coordenadora: Gláucia Domingues  
glauca.domingues@cefet-rj.br  
Palestrante: Sophia Nayla Nunes da Silva  
sophianaylanunes@gmail.com

## RESUMO

### Motivação

A siderúrgica é um ramo da indústria metalúrgica que se dedica à transformação do minério de ferro em aço. Este minério é transformado normalmente em forno alto através de uma instalação que o funde em uma cápsula cilíndrica por onde o combustível sólido do coque se submete a reações químicas reduzindo-o em ferro. Estas indústrias possuem equipamentos grandiosos como o alto forno, os conversores, as panelas, os carros-torpedos, as esteiras de laminação, entre outros, que apresentam grande periculosidade enquanto estão em operação, fora as áreas externas as quais diversos setores compartilham. Para que não ocorram acidentes frequentemente, a fim de preservar as vidas dos funcionários ou visitantes externos e até mesmo a reputação e consequentemente o funcionamento da empresa, foram criadas diversas normas de segurança.

Existem diversos tipos de procedimentos relacionados à segurança, desde como andar em determinadas áreas a como se vestir adequadamente, qual o modo e o ritmo correto de se trabalhar, etc. Muitas dessas normas são menosprezadas e até mesmo, ignoradas. Devido a isso, acidentes como explosões, vazamentos e quedas de equipamentos acontecem, gerando prejuízos à empresa e em alguns casos, vítimas fatais. A segurança do trabalhador deve ser contemplada em sua totalidade e a empresa deve se comprometer em capacitar os funcionários, instalar uma CIPA – Comissão interna de prevenção de acidentes, providenciar equipamentos de proteção coletiva (EPC) e equipamentos de proteção individual (EPI). Deste modo, essa palestra tem fundamental importância em extensão principalmente para a comunidade acadêmica, visto que o tema complementa o aprendizado técnico em sala de aula, para os engenheiros metalúrgicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Siderúrgica; segurança; trabalho.

**REFERÊNCIAS:**

DOMINGUES, C. E.; colaboradores, *Manual De Auditoria Em Segurança E Saúde No Setor Siderúrgico*, Ministério Do Trabalho E Emprego / MteSecretaria De Inspeção Do Trabalho / SitDepartamento De Segurança E Saúde No Trabalho / Dsst. Disponível em: <<http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/manual-setor-siderurgico.pdf>> . Acesso em 05 de Julho de 2018 às 15:37.

# **AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA: UMA BREVE ABORDAGEM TEÓRICA E PRÁTICA**

Coordenadora: Carla Cristina Almeida Loures

carla.Loures@Cefet-Rj.Br

Palestrante: Tatiane Tobias a Cruz

tatitobias@gmail.com

## **RESUMO**

Desde o início da década de 1990, a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) tem sido utilizada em vários países para identificar oportunidades de melhoria de desempenho ambiental, comparar o desempenho ambiental de produtos, analisar as estratégias de gestão de resíduos e reciclagem de materiais e comparar com outras estratégias de gestão de resíduos e para projeto de novos produtos e processos. A metodologia da ACV é amplamente utilizada nos setores industrial, empresarial e governamental, fornecendo dados quantitativos de desempenho ambiental para a verificação de atendimento de critérios ambientais estabelecidos (EC- JRC, 2010). A ACV difere dos outros métodos de contabilidade ambiental com relação ao foco em "produtos" ou "serviços", sendo definida como uma ferramenta de compilação e avaliação de entradas e saídas e dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida (RODRIGUES, 2015). Um estudo de ACV é composto por quatro etapas que se relacionam de maneira iterativa: (1) Definição de objetivo e escopo, (2) Análise do inventário do ciclo de vida (ICV), (3) Avaliação de impacto do ciclo de vida (AICV) e (4) Interpretação dos resultados (ABNT, 2014a, 2014b). Esta palestra visa apresentar aos alunos o conceito de Pensamento do Ciclo de Vida bem como a estrutura da metodologia ACV e as etapas que a compõem. Serão apresentados também alguns estudos de caso que exemplificam a aplicação dessa metodologia, para que os estudantes possam ter uma visão abrangente sobre o tema

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação do ciclo de vida; ACV; ICV; AICV.

## **REFERÊNCIAS:**

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas *ISO 14040: Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura*. Rio de Janeiro, 2014a.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas *ISO 14044: Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Requisitos e orientações*. Rio de Janeiro, 2014b.

EC- JRC. *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook . General guide for Life Cycle Assessment . Detailed guidance*. 1. ed. Luxemburgo: Escritório de Publicações da União Europeia, 2010.

RODRIGUES, T. O. *Introdução à metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida - ACV*. Brasília: [s.n.].

# COACHING PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Coordenador: João Pedro Lopes Salvador  
joao.salvador@cefet-rj.br  
Palestrante: Tálita Moura Valentini  
talitamoura.coach@gmail.com

## RESUMO

A palestra terá como objetivo apresentar aos ouvintes o que é o coaching e quais benefícios esta metodologia pode gerar na vida de um indivíduo e, em última análise, na sociedade. A seguir, os ouvintes serão levados à reflexão a respeito de como têm vivido sua história e de como podem agir para alcançarem o que desejam em suas vidas vencendo, inclusive, as barreiras impostas pelas desigualdades (sociais, econômicas, etc). O coaching é uma metodologia que faz uso de ferramentas desenvolvidas com base em ciências como administração, psicologia, neurociência, filosofia, sociologia, programação neurolinguística e diversas outras. Renomadas universidades como Cambridge e Oxford (Reino Unido), Harvard e Stanford (EUA) oferecem cursos de coaching (extensão e pós-graduação) a seus alunos. Dentre os principais benefícios desta metodologia estão o autoconhecimento, o desenvolvimento pessoal e profissional, a melhora do foco, a melhora nos relacionamentos interpessoais e na comunicação, o aumento de produtividade e o desenvolvimento da autorresponsabilidade, que é uma ferramenta indispensável para uma vida repleta de realizações e sucessos. Pessoas autorresponsáveis assumem o comando de suas vidas, deixam de viver sonhos e imposições de outras pessoas para buscar aquilo que as faz felizes de verdade. A chave é que apenas alguém autorresponsável é capaz de agir, para além dos desafios que possa enfrentar, e construir para si a realidade que desejar. Segundo Paulo Vieira, um dos grandes nomes do coaching no Brasil, o caminho para a conquista da autorresponsabilidade é: calar ao invés de criticar; dar sugestões ao invés de reclamar; buscar soluções aos invés de culpados; fazer-se de vencedor ao invés de vítima; aprender com os erros ao invés de justificá-los e julgar apenas atitudes e comportamentos, nunca as pessoas. Seguindo este caminho, poderemos nos tornar cada dia mais responsáveis por nossa história e, assim, conquistar tudo aquilo que desejarmos para nós e para os que nos cercam.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coaching; autorresponsabilidade; desenvolvimento pessoal.

**REFERÊNCIAS:**

MARQUES, J. R. *Técnicas de Coaching: Conheça os Benefícios*. 2018. Disponível em: <[www.ibccoaching.com.br/portal/coaching/tecnicas-coaching-conhecabeneficios/](http://www.ibccoaching.com.br/portal/coaching/tecnicas-coaching-conhecabeneficios/)>.

Acesso em: 12 set. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COACHING. *Autorresponsabilidade: o que é, significado e como ter*. 2018. Disponível em:

<[www.sbcoaching.com.br/blog/atinja-objetivos/autoresponsabilidade/](http://www.sbcoaching.com.br/blog/atinja-objetivos/autoresponsabilidade/)>. Acesso em: 12 set. 2018.

VIEIRA, P. *O poder da autorresponsabilidade: A ferramenta comprovada que gera alta performance e resultados em pouco tempo*. 5 ed., São Paulo: Editora Gente, 2017.

# COMPETÊNCIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA

Coordenadora: Cintia de Faria Ferreira Carraro  
carrarocintia@gmail.com

Palestrante: Washington de Macedo Lemos  
washington.lemos@aedb.br

## RESUMO

Desenvolver uma conversa com os alunos sobre como desenvolverem competências necessárias para engenharia e como os processos de ensino aprendizagem ajudam ou atrapalham.

As mudanças educacionais, tecnológicas e sociais que ocorreram nas últimas décadas impactaram diretamente a organização escolar. Os jovens e as crianças atuais são muito diferentes dos alunos que a escola recebia no passado: eles são nativos digitais, têm mais acesso à tecnologia e à informação e estão sempre conectados. Por isso, necessitam de metodologias de ensino diferenciadas e modernas capazes de despertar a sua motivação, como uma aula dinâmica e interativa. Nesse sentido, as metodologias ativas propõem um eficiente modelo de ensino-aprendizagem que estimula a autonomia intelectual do estudante e utiliza menos aulas expositivas e mais aulas dinâmicas. Assim, o aluno deixa de ser um agente passivo na aprendizagem, que apenas escuta o que é ensinado, e passa a ser o protagonista na construção do conhecimento.

Já o professor, passa a atuar, cada vez mais, como mediador do processo de ensino-aprendizagem, conduzindo as aulas e as discussões.

Quem está no centro do processo é o estudante e a construção do conhecimento ocorre por meio das relações que este estabelece com o educador, com os pares e com o objeto do conhecimento. No mundo atual, marcado pela aceleração e transitoriedade das informações, o centro das atenções passa a ser o sujeito que aprende, considerando a diversidade e multiplicidade dos elementos envolvidos nesse processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação pedagógica; Metodologia ativa; competências.

## REFERÊNCIAS:

ROUCH, C. H.; WATKINS, J.; FAGEN, A. P.; MAZUR, E. (2007). *Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once*. In: E. F. Redish & Cooney, P. (Ed). *Reviews in Physics Education Research*. Disponível em:

<<http://www.compadre.org/Repository/document/ServeFile.cfm?DocID=241&ID=4990>

>

SILVA PINTO, A. S. et al. *O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula*. *Revista Ciências da Educação, Americana*, Ano XV, v. 02, n. 29, pp. 67-79, jun-dez 2013. Disponível em:

<http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/288/257>.

# **ESTUDO DE CASO PARA APLICAÇÃO DE UM BIODIGESTOR VISANDO A GERAÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DO ESGOTO DOMÉSTICO ORIUNDO DE UM CAMINHÃO LIMPA FOSSA UTILIZADO EM VILAS RESIDENCIAIS DA ELETRONUCLEAR**

Coordenadores: Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer  
vanessaguim@hotmail.com; marcusvalspringer@gmail.com  
Palestrante: Denis Rodrigues Figueira de Castro  
denisrf@eletronuclear.gov.br

## **RESUMO**

Será ministrada uma palestra sobre um projeto de monografia de especialização *latu sensu* do autor.

## **RESUMO**

O biogás pode ser encontrado na natureza em jazidas de carvão mineral e reservas de petróleo, todavia, a matéria orgânica quando decomposta de forma anaeróbia tem como um de seus produtos o biogás. Apesar do potencial de utilização do biogás como energia sua concentração na atmosfera vem crescendo nos últimos 200 anos, saindo de 0,8 ppm para 1,7 ppm, assim, por possuir 21 vezes o potencial de retenção de radiações ultravioletas na atmosfera se comparado ao  $[[CO]]_2$ , tem-se verificado o aumento médio da temperatura do planeta terra, que por sua vez está associado a mudanças climáticas que influenciam diretamente nos seres vivos, podendo causar prejuízos irreparáveis se nada for feito. A relevância do tema desta monografia é justificada pelo panorama climático mundial, que necessita de ações visando a mitigação do efeito estufa, ao fato que a Eletronuclear possui um contrato de prestação de serviços de um caminhão limpa fossa no âmbito do sistema de saneamento das vilas residenciais da Eletronuclear, localizadas no município de Angra dos Reis/RJ e Paraty/RJ e hoje, este caminhão por necessidades técnicas não possui uma logística de rodagem otimizada, favorecendo assim, a maiores trechos e por consequência maior consumo de combustível fóssil, e ainda devido a política ambiental da Eletronuclear que possui uma diretriz incentivando a exploração dos recursos energéticos locais e regionais. Assim, este projeto analisa a viabilidade da proposta de um biodigestor visando a geração de biogás, a partir de esgoto doméstico oriundo de um caminhão tipo "limpa fossa". Mediante ao cálculo de dimensionamento do biodigestor, verificou-se para uma vazão de 6,5 m<sup>3</sup>/dia de afluente (oriundo do caminhão limpa fossa) um potencial de geração de 565,6 m<sup>3</sup> de biometano/ano e uma redução esperada de 18,95 Ton. De

[[CO]]<sub>2</sub>/ano devido à possibilidade de reduções de viagens do caminhão limpa fossa, que pôde passar a depositar seu esgoto diretamente no biodigestor, ao invés de levá-lo a uma outra estação de tratamento de efluente localizada a cerca de 10 km de distância do local de instalação do biodigestor. Somando-se a geração de biometano proveniente do biorreator com a redução de emissão de [[CO]]<sub>2</sub>, verificou-se um valor de R\$ 589,59/ano em créditos de carbono. Apesar do baixo investimento de aquisição do biodigestor, (ordem de R\$ 13.500,00) o retorno financeiro passível de arrendação por meio de crédito de carbono se mostra de pequena ordem, além disso, faz-se necessário projetar e investir na criação de um tratamento preliminar (gradeamento e caixa de areia) antecedendo o simples direcionamento de esgoto do caminhão para o biodigestor. Assim, conclui-se que como uma planta piloto onde objetiva-se reforçar a política ambiental do grupo Eletrobras o trabalho é de grande valia, todavia, se o objetivo é apresentar um projeto rentável, sugere-se realizar uma análise técnica-financeira visando a adaptação das atuais estações de tratamento de esgotos existentes (processo aeróbico por lodos ativados), transformando as mesmas em mistas (aeróbico e anaeróbico), visando a geração de subprodutos (biosólidos e biogás), visto que possuem vazões consideravelmente superiores se comparada a vazão oriunda do caminhão limpa-fossa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecimento global; biogás; saneamento; caminhão limpa fossa; crédito de carbono.

#### **REFERÊNCIAS:**

A monografia do próprio palestrante

# INOVA CSN - PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Coordenadora: Darlene Souza da Silva Almeida

darlene.almeida@cefet-rj.br

Palestrante: Gláucia Cristina Goulart

g.goulart@csn.com.br

## RESUMO

A "Inova CSN" é um ambiente organizacional que nasceu para viabilizar projetos de inovação de produtos, processos, eficiência energética e de meio ambiente em todas as unidades de negócio da empresa.

Com a captação de recursos financeiros em órgãos públicos e privados, a Inova CSN já beneficia toda a cadeia produtiva. Conecta a empresa ao ambiente de desenvolvimento tecnológico e científico, nacional e internacional e cria oportunidades de inovações que geram valor agregado à Companhia, clientes e fornecedores. O Plano Estratégico de Inovação da CSN é alinhado com as diretrizes da Política Operacional da FINEP, entidade que visa elevar o nível tecnológico do parque produtivo nacional, de modo a torná-lo apto a fazer frente aos desafios prevaletentes nos mercados nacional e internacional.

Com inovação, a CSN encara o desafio diário de atender e surpreender o mercado. Ciente de que a gestão estratégica da inovação permite o desenvolvimento econômico, tecnológico, intelectual e social, a empresa tem seu modelo sustentável de inovação com base na relação Governo - Universidade - Indústria. Com um corpo técnico capacitado e o uso de tecnologias de Engenharia de Aplicação para apoio aos clientes, a empresa busca excelência em ensaios e simulações de novos materiais, permitindo encurtar a resposta às demandas da cadeia de uso do aço. É incessante a busca da CSN por novos produtos, aperfeiçoamentos e soluções.

O aumento da competitividade e o surgimento de novas tecnologias de análise do comportamento do aço nos mais diversos processos de fabricação fizeram com que a CSN reunisse sua expertise na gestão de projetos de co-engenharia para geração de valor a uma metodologia sistêmica, com ferramentas de última geração (simulação numérica, experimental e prototipagem). Assim nasceu a Engenharia de Aplicação de produtos da CSN, visando orientar seus clientes em relação ao melhor aço para cada produto.

Em projetos dos segmentos automotivo, linha branca e construção civil, promove a utilização de aços e processos de fabricação inovadores, proporcionando aos clientes redução de custo, aumento de competitividade e produtividade, oferecendo apoio desde o projeto, passando pela especificação do aço mais adequado para aplicação final, até o processo de fabricação.

A Engenharia de Aplicação da CSN utiliza uma metodologia inovadora que agrega valor tanto ao serviço quanto ao cliente, de forma a diminuir erros e retrabalhos em todos os processos de desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa; Desenvolvimento; Inovação Tecnológica.

**REFERÊNCIAS:**

# O DESAFIO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Coordenador/Palestrante: Aldo Rosado Fernandes Neto  
aldoduda@gmail.com

## RESUMO

Atualmente, existe um forte consenso estabelecido na comunidade científica acerca do impacto das ações humanas sobre o ambiente terrestre. Para a maioria dos especialistas em ciências do clima, por exemplo, (Oreskes, 2004; Doran, 2009; Anderegg, 2010), o aumento significativo das médias globais de temperaturas em nosso planeta ao longo dos anos da chamada era industrial é um fato, sendo as atividades de nossa civilização as responsáveis pelo fenômeno (IPCC AR5 2016), mesmo que para o público em geral esta questão ainda não se mostre tão bem esclarecida, devido, sobretudo, à falta de informação a respeito do tema.

Ainda neste contexto, devemos ter em mente que um dos principais setores responsáveis pela liberação de gases estufa na atmosfera é o da geração de energia (IEA, 2017), uma vez que a matriz energética da maioria dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento está baseada na queima de combustíveis fósseis. Diante desta situação, a busca por tecnologias alternativas assume um papel de destaque no planejamento de um futuro sustentável para um mundo que tem cada vez mais sede de energia.

O objetivo desta palestra será apresentar, em uma linguagem acessível ao público geral, uma breve introdução ao atual cenário em que nossa civilização se encontra no que diz respeito à sua relação com o ambiente terrestre. Em seguida, alguns conceitos básicos de Física relacionados à produção de energia útil serão apresentados de modo a permitir uma melhor compreensão dos desafios que temos pela frente.

A relação destes conceitos com alguns dos meios já desenvolvidos para a geração de energia sustentável será então explicada de forma clara e objetiva, considerando o atual estado da arte dessas tecnologias, e apresentando possíveis perspectivas para o futuro. Objetivo principal será, além de informar, incentivar o interesse pelo assunto na comunidade acadêmica, bem como despertar a conscientização dos ouvintes a respeito da relevância do tema para nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; Meio ambiente; Mudanças Climáticas.

## REFERÊNCIAS:

ANDEREGG, W. R. L.; PRALL, J. W.; HAROLD, J.; SCHNEIDER, S. H. *Expert credibility in climate change*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2010.

DORAN, P. T.; ZIMMERMAN, M. K. *Examining the Scientific Consensus on Climate Change*. Earth & Space Science News, 2009.

IEA.org.

IPCC REPORT 2016 ([www.ipcc.ch/](http://www.ipcc.ch/)).

NUSSENZVEIG, M. *Curso de Física Básica*, 4 Volumes, 5 ed., Blucher, 2013.

ORESQUES, N. *The Scientific Consensus on Climate Change*. Science, 2004.

# PROCURANDO NEUTRINOS EM ANGRA

Coordenador /Palestrante: Aldo Rosado Fernandes Neto  
aldoduda@gmail.com

## RESUMO

Os neutrinos estão entre as partículas mais difíceis de se detectar na natureza. Apesar de existir um enorme fluxo dessas partículas atravessando nosso planeta – milhões de neutrinos oriundos das reações nucleares que ocorrem no Sol atravessam cada centímetro quadrado da superfície da Terra a cada segundo! - eles quase não interagem com a matéria, o que torna seu estudo bastante desafiador, ainda aqui sejam, possivelmente, a segunda partícula mais abundante do universo, perdendo apenas para os fótons.

Atualmente, um time multinacional de cientistas tomou para si a tarefa de desenvolver novas tecnologias para a detecção e o estudo dessas partículas. O projeto CONNIE, sigla em inglês para Experimento de Interação entre Neutrinos Coerentes e Núcleos (COherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment), tem como objetivo a implementação de técnicas de detecção usando placas CCD (do inglês “Charge Coupled Device” ou “Dispositivo de Carga Acoplada”, em português), mesma tecnologia das câmeras de celular, no estudo de neutrinos oriundos das reações nucleares na usina de Angra 2.

Com esta tarefa em mente, um laboratório foi montado no interior de um container posicionado ao lado do domo do reator nuclear, contando com recursos sofisticados e abrigando um sistema de detecção planejado em seus mínimos detalhes.

Nesta palestra, uma introdução básica à História da Física de Partículas e descoberta dos neutrinos será apresentada. Em seguida, veremos alguns detalhes do projeto CONNIE e como ele pode gerar uma contribuição significativa para nossa compreensão dessas partículas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física de Partículas; Neutrinos; Usina de Angra 2.

## **REFERÊNCIAS:**

MORONI et al. *Charge coupled devices for detection of coherent neutrino nucleus scattering*. Physical Review D, 2015.

# SELEÇÃO DE MATERIAIS METÁLICOS

Coordenadora /Palestrante: Bruna Brito Freitas  
brunabritofreitas@gmail.com

## RESUMO

Os avanços da Ciência dos Materiais resultaram em uma vasta gama de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Criar e fabricar produtos competitivos, com um baixo custo, alta qualidade e desempenho adequado, são responsabilidades dos engenheiros mecânicos, metalúrgicos e de materiais. Nos anos 70, por exemplo, com a melhoria dos processos de laminação, foi possível gerar metais extremamente dúcteis e resistentes, devido a um maior controle de resfriamento no final do processo, que proporcionou grãos refinados responsáveis por melhorar a qualidade. A diferença microestrutural foi tão significativa, que foi possível, reduzir espessuras de tubulações e assim diminuir o custo de fabricação. Frente a este exemplo, cabe aos engenheiros, pensarem nas condições de trabalho como: temperatura, tensão máxima de trabalho e carga cíclica e relacioná-las diretamente com o processamento, que envolve a fundição, conformação, metalurgia do pó e tratamentos térmicos. Além disso, o processo de seleção de materiais envolve condições de contorno como a saúde, a reciclagem entre outros fatores ambientais e geopolíticos.

A palestra: "Seleção de Materiais Metálicos", pretende mostrar aos alunos de engenharia do CEFET, Campus Angra dos Reis, diferentes aços e ligas metálicas, seus processamentos e condições de contorno. Frente a isso, espera-se que o discente entenda como analisar diferentes materiais e relacioná-los com as condições de serviço a fim de ter materiais competitivos, com relação à qualidade e custo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Material; Projeto; Custo.

## REFERÊNCIAS:

ASHBY, M. F. *Seleção de materiais no projeto mecânico*. 4 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

# TRANSMISSÃO EM HVDC NO BRASIL E NO MUNDO

Coordenador /Palestrante: Jose Rafael Batista Lebre Ferreira  
joseraphael\_lebre@yahoo.com.br

## RESUMO

Palestra sobre sistemas de transmissão em corrente contínua (no inglês, HVDC). No Brasil existem 3 sistemas em operação que conectam as usinas de Itaipu, Belo Monte, e Santo Antonio e Jirau ao sudeste. Sistemas HVDC estão em voga na atualidade, não só para transmissão em longas distâncias como no Brasil, mas também para sistemas de transmissão submarinos (ex: plataformas eólicas offshore) e retrofit de sistemas CA em lugares aonde não é viável construir mais linhas. Na Europa já se discute a implantação de redes multiterminais em corrente contínua. Como o público alvo são os estudantes de engenharia elétrica que estão começando a fazer as disciplinas do ciclo profissional, a apresentação começa balizando os critérios para se optar por transmissão em corrente contínua ao invés de corrente alternada. Na sequência, será discutido o tipo de conversor usado nos três sistemas previamente mencionados: o conversor comutado pela linha (no inglês, LCC). Este conversor, como o próprio nome já adianta, necessita de tensão CA controlada entre seus terminais para funcionar devidamente. Uma característica marcante desse tipo de conversor é sua robustez contra curto-circuitos na linha CC, uma vez que se trata de conversor do tipo fonte de corrente. Ainda sobre LCC, será discutido o modo de funcionamento do conversor, avaliando seu efeito sobre a qualidade da energia do sistema CA. Depois, será apresentado o conversor multinível modular (no inglês, MMC), que é o conversor mais utilizado nos novos empreendimentos de HVDC devido a sua alta controlabilidade (apesar de ter maior custo de implantação). Este conversor funciona como fonte de tensão e precisa de técnicas diferentes para proteção contra curto-circuitos na linha CC. Nas considerações finais os dois tipos de conversores de potência serão comparados para então avaliar a expectativa por novos empreendimentos no Brasil e no mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transmissão HVDC; conversor LCC; conversor MMC.

## **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, J. R. B. L. *Transmissão em corrente contínua com conversor multinível modular em ponte semicompleta*. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

KUNDUR, P.; BALU, N. J.; LAUBY, M.G. *Power system stability and control*. New York: McGraw-hill, chapter 10, 1994.

# SEMINÁRIO

# **SEMINÁRIO DE ENGENHARIA E CURSO TÉCNICO - APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE TRABALHOS PARA ANO LETIVO DE 2019**

Coordenador: Rafael Oliveira Santos  
rafael.oliveira@cefet-rj.br

Palestrantes: Rafael Oliveira Santos Paulo Victor dos Santos;  
Marcelo dos Reis Farias; Saulo Brinco Diniz; Carla Cristina Almeida Loures;  
Fernando da Silva Araújo; Gláucia Domingues

rafael.oliveira@cefet-rj.br; paulovictor.paulovictor@gmail.com; marcelofarias.cefet@gmail.com; saulo\_brinco@hotmail.com; carla.loures@cefet-rj.br; fernandoaraujo083@gmail.com; glaucia.domingues@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Os mecanismos tipo biela-manivela (3 barras) têm sido objeto de estudos, principalmente relacionadas à análise cinemática envolvendo posição, velocidade e aceleração. Este mecanismo tem inúmeras aplicações tais como: motores de combustão interna, compressores, bombas, serra mecânica, etc. A análise dinâmica destes sistemas articulados é menos freqüente, pois é mais complexa e geralmente requer maior conhecimento sobre o assunto. É de interesse avaliar a potência necessária de um motor acionador no elo de entrada em função de diferentes carregamentos e determinados os esforços cíclicos presentes em cada uma das juntas do sistema em estudo. A análise dinâmica é obtida por meio de cálculo das raízes de um sistema linear matricial de cada posição do mecanismo. O procedimento de solução é realizado de forma repetitiva considerando desde a posição inicial do elo de entrada até completar um ciclo completo, de 0 à 360 graus, com incremento de 1 grau. São usados como recursos computacionais um PC e um software para animação do mecanismo. São ilustradas algumas simulações que possibilitam o entendimento da dinâmica de mecanismos. A análise dos resultados obtidos permitiu avaliar a influência da inércia dos elos em movimento e também das cargas atuantes no elo de entrada para cada posição do mecanismo, desta forma, permitindo determinar o torque para acionamento do motor e as reações nas juntas do mecanismo. Além disso, foram realizados os desenhos de detalhes do mecanismo em software CAD a fim de fabricar um protótipo. Para fabricação do dispositivo, foram utilizados materiais como madeira e nylon. As peças foram usinadas em máquinas operatrizes como torno mecânico universal, fresadora e furadeira. Em seguida, foi realizada a montagem do mecanismo, ajustes e testes preliminares. Neste contexto, este seminário tem como objetivo apresentar uma revisão sucinta sobre a dinâmica de um mecanismo biela-manivela contribuindo com o ensino da Engenharia, visto que são

abordadas metodologias computacionais de relativa facilidade de utilização, além de mostrar o funcionamento do protótipo fabricação pelo alunos da disciplina de Dinâmica das Máquinas do de graduação de Engenharia Mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Dinâmica de Mecanismos; mecanismo biela-manivela; Reações nos apoios; protótipo; simulação.

**REFERÊNCIAS:**

MABIE, H. H.; REINHOLTTZ, C. F.. *Mechanisms and Dynamics of Machinery*, New York: John Wiley & Sons, 1987.

NORTON, R. L.. *Design of Machinery – An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines*, New York: McGraw-Hill Co, 1999.

\_\_\_\_\_. *Projeto de Máquinas*, Porto Alegre: Bookman, 2004.

# **CICLO DE DEBATES/MINICURSO**

# AUTOCAD – EXEMPLOS PRÁTICOS DE PEÇAS MECÂNICAS

Coordenador: Ezequiel Silva Oliveira  
ezequiel1981@hotmail.com

Palestrantes: Ezequiel Silva Oliveira e Thiago de Carvalho Silva  
ezequiel1981@hotmail.com e petro.thiago@gmail.com

## RESUMO

O AutoCAD é um software que contém um conjunto de ferramentas para auxiliar o desenvolvimento de desenho técnico em alguma área, seja ela na área civil em projetos de arquitetura, hidráulica, elétrica, estrutura, etc, ou então em projetos de mecânica desenhando peças para a indústria, entre muitos outros tipos de projetos. Tudo que é fabricado ou construído, antes tem que ser desenhado e grande parte dos desenhos é desenvolvida no AutoCAD. Serão ministrados vários comandos, tais como: snap, grid, ortho, polar, osnap, otrack, zoom, layers, line, move, copy, scale, trim, extend, offset, rotate, mirror, mtext, fillet, rectangle, circle, hatch e block, neste curso iremos criar desenho bidimensional e tridimensional, tanto em perspectiva cavaleira quanto em perspectiva isométrica além de representar no 1º diedro as vistas ortogonais das peças. No seu contexto mais geral, o Desenho Técnico engloba um conjunto de metodologias e procedimentos necessários ao desenvolvimento e comunicação de projetos, conceitos e ideias e, no seu contexto mais restrito, refere-se à especificação técnica de produtos e sistemas. O desenho transmite todas as ideias de forma e dimensões de uma peça, e ainda fornece uma série de informações, como: · o material de que é feita a peça · o acabamento das superfícies · a tolerância de suas medidas, etc. O desenho mecânico, como linguagem técnica, tem necessidade fundamental do estabelecimento de regras e normas. É inegável que o AutoCAD é um dos softwares mais usados para criar e manipular projetos e desenhos técnicos, tanto por projetistas quanto pelos estudantes de engenharia e estudantes dos cursos técnicos. O uso dessa ferramenta evoluiu a indústria de projetos, aumentando produtividade dos profissionais e reduzindo drasticamente as chances de erros. Na Arquitetura e engenharias civil o programa é usado na criação de plantas para simular demonstrações e realizar os mais diversos projetos de construção. Na engenharia mecânica este programa serve para desenhar produtos e separá-los em categorias, facilitando o processo de produção de peças e equipamentos para fábricas de diversos setores — como o automotivo, o naval e a construção de máquinas, por exemplo. Na engenharia elétrica o cad também é

amplamente utilizado por engenheiros eletricitas para o desenho de equipamentos eletrônicos e o planejamento da fiação de prédios e casas, além de facilitar o trabalho em conjunto com arquitetos e engenheiros civis. Com todas essas funções, AutoCAD também pode ser usado para realizar desenhos e detalhamentos de instalações hidrosanitárias, produzir desenhos cartográficos, analisar croquis e até calcular e definir os custos dos projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho técnico mecânico; CAD; software de desenho.

**REFERÊNCIAS:**

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. *Desenho Técnico Básico*. 2 ed., Editora ao Livro Técnico.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. *Curso de Desenho Técnico e Autocad*. 1 ed., Editora Pearson.

# CONCEITO PARA INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS E SANITÁRIAS PARA RESIDÊNCIAS

Coordenador/Palestrante: Jaime Alex Marques da Silva  
jaimealex@uol.com.br

## RESUMO

Este mini-curso, vem de encontro a necessidade de auxiliar e conscientizar os proprietários de imóveis sobre os inconvenientes causados em instalações de água e esgoto.

Observa-se com muita facilidade em diversas residências, os problemas causados por erros nas instalações de tubulações de água potável e esgoto. Este erro se deve a falta de conhecimentos técnicos e básicos de alguns profissionais. Os problemas mais comumente observados, pelos moradores, são conhecidos como entrada de ar em tubulações de água, baixa vazão de água no ponto de consumo, entupimentos constantes de rede de esgoto secundário e primários, Retorno de fluxo em rede esgoto, vazamentos pós instalação, entrada de vetores por ralos, transbordo de calhas em período de chuva, entre outros. Muitos destes problemas, não detectados de imediato, chegam a interferir no estado de saúde dos moradores, pois vazamentos geram umidade excessiva nos ambientes este excesso de umidade provocado e que também pode ser causado pelas águas da chuva, além de gerar, a proliferação de fungos e mau cheiro, causam problemas respiratórios, como crises asmáticas e a chamada pneumonite de hipersensibilidade, que é uma inflamação nos pulmões causada pela inalação de partículas orgânicas provenientes de mofos, que são um dos casos mais comuns.

Esta atividade visa capacitar o participante a ter os conhecimentos técnicos e práticos aplicados em uma instalação Hidráulica Sanitária, para aplicação em residências, proporcionando uma melhor eficiência de funcionamento e redução de custo na sua implantação. Estes conhecimentos se resumem em:

Interpretar um projeto de instalação Hidráulica e Sanitária.

Dimensionar uma instalação de água fria Residencial.

Dimensionar uma instalação de Esgoto Residencial

Dimensionar uma instalação de Drenagem Pluvial Residencial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água, Esgoto, Residência.

**REFERÊNCIAS:**

ABNT NBR 5626: *Instalação Predial de Água Fria*, 1998.

ABNT NBR 8160: *Instalação Prediais de Esgoto Sanitário*, 1999.

ABNT NBR10844: *Instalações Prediais de águas Pluviais*, 1989.

MACINTYRE, A. J. *Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais*. 3 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.

# CURSO BÁSICO DE PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA

Coordenador/Palestrante: Nestor Proenza Pérez

## RESUMO

Com a constante evolução tecnológica há no mercado uma intensa necessidade de se desenvolver técnicas de trabalho que possibilitem ao homem o aprimoramento nos processos produtivos e a busca de qualidade. Para buscar a otimização de sistemas nos processos industriais, faz-se o uso da junção dos meios de transmissão de energia, sendo os mais difundidos precisamente a hidráulica e pneumática. Experiências têm mostrado que a hidráulica e pneumática vem se destacando e ganhando espaço como meios de transmissão de energia nos mais variados segmentos do mercado, sendo a Pneumática e a Hidráulica Industrial e Mobil as que apresentam um maior crescimento. Porém, pode-se notar que esses dois meios estão presente em todos os setores industriais. Amplas áreas de automatização foram possíveis com a introdução de sistemas hidráulicos e pneumático para controle de movimentos. Atualmente, a utilização do ar comprimido e de fluidos hidráulicos superam os melhores graus de eficiência, executando operações sem fadiga, economizando tempo, ferramentas e materiais, além de fornecer segurança no trabalho. O ar sempre esteve presente no dia a dia do ser humano. Além de ser o elemento vital para a sua sobrevivência, o homem sempre quis aproveitá-lo em aplicações técnicas onde a energia estivesse presente. Como meio de racionalização do trabalho, o ar comprimido vem encontrando cada vez mais espaço nas aplicações industriais. O curso proposto é destinado a qualificar o profissional que desenvolve atividades de manutenção e projetos de novos equipamentos e atua, também, no suporte das diferentes áreas técnicas. Um dos principais objetivos é fornecer aos participantes conhecimentos dos componentes básicos de pneumática e hidráulica, sua simbologia e funcionamento, habilitando-os para a leitura, execução e projeto de circuitos pneumáticos sequenciais básicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** hidráulica; pneumática; circuitos.

## **REFERÊNCIAS:**

BOLLMANN, A. *Fundamentos da automação industrial pneumática*. São Paulo: ABHP, 1997.

BUSTAMANTE ARIVELTO, F. *Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos*. 4 ed., São Paulo: Érica, 2006.

VON LINSINGEN, I. *Fundamentos de Sistemas Hidráulicos*. 2 ed., Ed.UFSC, 2003.

# ESCRITA CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS EXATAS: LaTeX E SUAS FERRAMENTAS

Coordenador: João Pedro Lopes Salvador  
joao.salvador@cefet-rj.br

Palestrantes: João Pedro Lopes Salvador; Maurício de Carvalho  
joao.salvador@cefet-rj.br; prof.mauriciocarv@gmail.com

## RESUMO

A escrita de equações matemáticas pode ser um grande problema em softwares de editores de textos. Além disso, a divulgação da produção científica via meio escrito acontece de diversas maneiras, motivando o autor na busca de uma melhor forma para a comunicação por meios de artigos, monografias e teses. Há ainda a necessidade do diálogo entre os autores e o público interessado em exposições e conferências, mediante apresentações digitais ou com o auxílio de pôsteres. Este minicurso tem por objetivo apresentar aos alunos e/ou professores a linguagem LaTeX. A principal diferença de sua utilização frente as mais utilizadas, está na forma de escrever o arquivo texto. Programas como os do pacote Microsoft Office trabalham com um estilo mais direto e buscam mostrar de forma instantânea o texto que está sendo digitado. A utilização do LaTeX, por outro lado, usa um estilo diferente onde o texto é digitado e “compilado” com o intuito de gerar um arquivo PDF. Desta maneira, a precisão é maximizada tanto do texto quanto da formatação, facilitando correções, referências cruzadas de tabelas e figuras, citações bibliográficas e até mesmo adequações a diferentes estilos de formatação utilizando poucos comandos no “código fonte”. Dentre as áreas do conhecimento, particularmente as de Matemática, Física e Engenharias são amplamente contempladas, devido ao grande número de equações, tabelas e figuras que aparecem nos trabalhos relacionados. O fato da inclusão de tais elementos de comunicação ser feito por comandos de programação é que torna a escrita em LaTeX tão aclamada pelos que já a utilizam. Espera-se com este minicurso motivar o aumento do número de usuários do LaTeX, sendo o público alvo principal formado pelos alunos e professores do CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica; Escrita Científica; LaTeX.

## REFERÊNCIAS:

QUARESMA, P. *Curso de LaTeX - Parte III*. Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Disponível em:

<<http://www.mat.uc.pt/~pedro/lectivos/LaTeX/>>, Acessado em: 04 de Set. de 2018.

SANTOS, R. J. *Introdução ao LaTeX*. Departamento de Matemática ICEx, UFMG, Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/~regi>>, Acessado em: 04 de Set. de 2018.

THE LaTeX PROJECT. Disponível em:

<<https://www.latex-project.org/>>. Acessado em: 04 de Set. de 2018.

# INTRODUÇÃO À LÓGICA FUZZY APLICADA AO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA

Coordenadores/Palestrantes: Ezequiel da Silva Oliveira; Cintia de Faria Ferreira Carraro  
ezequiel.eso@gmail.com; carrarocintia@gmail.com

## RESUMO

Através do artigo Fuzzy Sets publicado na literatura especializada através do Journal Information and Control, em 1965, por Lofti Asker Zadeh, é apresentada a lógica fuzzy, que traz para a interpretação de uma resposta o a situação distinta em que não é possível responder simplesmente "sim" ou "não", mesmo conhecendo as informações necessárias sobre a situação, dizer algo entre "sim" e "não", como "talvez" ou "quase", torna-se mais apropriado. Portanto, diferente da lógica booleana (0 ou 1) e até dos conjuntos com graus de pertinência 0,  $\frac{1}{2}$  e 1 introduzido por Jan Lukasiewicz, a lógica fuzzy permite avaliar uma determinada situação, cujo método pode ser dividido basicamente em: (i) tratamento das variáveis de entrada, característica da etapa de fuzzificação; (ii) análise das estradas de fuzzificação pela inserção do modo de inferência adotada, que é ajustado por modelagem das funções de pertinências; (iii) tradução da análise de inferência pela esta denominada de defuzzificação, da qual será obtida a resposta a ser considerada para a situação do problema.

Devido à forma de operação desta inteligência computacional (lógica Fuzzy), sua aplicação em problemas atuais de engenharia tem se mostrado promissora, da qual se destacam a aplicação em controladores e no Sistema Elétrico de Potência (SEP). Quanto à sua aplicação relacionada ao SEP, há na literatura diversos trabalhos que exemplifica seu uso, integrando as mais diversas áreas, por exemplo: estudo da qualidade de energia, implementação de relés diferenciais para proteção do SEP, classificação e identificação de curto-circuito em linhas de transmissão de circuito duplo, dentre outros.

Portanto, o objetivo deste minicurso é de apresentar a lógica Fuzzy de acordo com seus termos, sua teoria de conjuntos e operações, variáveis linguísticas e funções de pertinência. Por fim, aplicar a lógica Fuzzy num estudo de caso relacionado à identificação da falta numa linha de transmissão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lógica Fuzzy; Inteligência Computacional; Sistema Elétrico de Potência (SEP).

**REFERÊNCIAS:**

LOFTI, Z. *Fuzzy sets*. Journal of Information and Control, v. 8, n. 3, pp. 338-353, 1965.

# LaTeX - INTRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO

Coordenador/Palestrante: Cláudio Corrêa  
claudio.correa@cefet-rj.br

## RESUMO

O minicurso foi preparado para ser ministrado em duas aulas com duração de quatro horas cada, em dois dias, com a seguinte distribuição didática: Na primeira aula fala-se sobre a história do TeX e LaTeX, o significado de alguns nomes, alguns programas úteis. São escritos os primeiros arquivos.tex que não utilizam nenhum pacote. Algumas classes são apresentadas e é apresentado o beamer, para produção de slides de aula ou apresentações para seminários e palestras. Alguns ambientes são apresentados, dentre eles as listas e tabelas. O preâmbulo, onde tudo começa.

Na segunda aula é construído um preâmbulo. Esse preâmbulo deve conter dentre outros pacotes aqueles voltados para internacionalização, codificação, formatação de página, inclusão de figuras. AMSMATH, TikZ e BibTeX, terminando o minicurso com a apresentação dos pacotes amsmath (e família), tikz e biblatex. Esses são três pacotes muito utilizados.

O LATEX é um sistema de preparação de documentos de alta qualidade tipográfica, muito indicado para produção de documentos e textos científicos. Também pode ser utilizado para produção de outros documentos como relatórios, livros, apresentações, listas de exercícios e apostilas.

Um documento em LATEX pode ser escrito em qualquer editor de texto puro, uma vez que deverá passar por um processo de compilação para produzir o resultado desejado. Uma das vantagens de utilizá-lo é que não é necessário se preocupar com formatação, numeração de páginas e capítulos entre outras questões estruturais do documento pois isto é feito automaticamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** LaTeX; Compilação de texto; Textos científicos.

## REFERÊNCIAS:

BRAAMS, J. *Babel, a multilingual package for use with LaTeX's standard document class*. Disponível em:

<http://www.ctan.org/pub/texarchive/macros/latex/required/babel/babel.pdf>. Jul. de 2008.

GRÄTZER, G. *More Math into LaTeX*. 4a ed. Springer, 2007.

HILDEBRAND, A. J. *TeX Resources*. [Online; accessed 04-July-2018]. 2012. url: [%5Curl%7Bhttp://www.math.uiuc.edu/~hildebr/tex/%7D](http://www.math.uiuc.edu/~hildebr/tex/).

LAMPORT, L. *LATEX: a document preparation system : user's guide and reference manual*. p. 2. Addison-Wesley Pub. Co., 1994. isbn: 9780201529838.url: <http://books.google.com.br/books?id=khVUAAAAMAAJ>.

MOSES, B. *The Listings Package*. Disponível em:

<ftp://ftp.tex.ac.uk/tex-archive/macros/latex/contrib/listings/listings.pdf>. Fev. de 2007.

NEVES, A. *O que vou aprendendo em LaTeX*. Disponível em:

<http://aprendolatem.wordpress.com/>.

SANTOS, R. J. *Introdução ao LaTeX*. Disponível em:

<https://www.dropbox.com/s/emki1pwu6czdeiy/intlat.pdf>. Acesso em:04Jul. de 2018.

# MINICURSO DE ARDUINO VOLTADO PARA DRONE

Coordenador: Paulo Victor Gomes dos Santos  
paulo.gomes@cefet-rj.br  
Palestrante: Diego Antônio Moura da Silva  
diegomoura.contact@gmail.com

## RESUMO

A plataforma de prototipagem mais conhecida nos meios acadêmicos e profissionais, hoje em dia chamada Arduino, vem tomando espaço na indústria de embarcados e cada vez mais se infiltrando nas universidades e escolas de todo o mundo. Justamente por ser de simples manuseio e conter um grande potencial para inúmeras aplicações, o Arduino pode ser implementado desde o mais simples projeto de automação residencial até controlar sistemas secundários em um VANT (Veículo Aéreo não Tripulado).

Tendo em vista as vantagens de se ter a plataforma Arduino aplicada em projetos de desenvolvimento de VANTs, é imprescindível de que a equipe de desenvolvimento tenha conhecimento da plataforma e saiba implementá-la adequadamente em seus projetos. É então que por meio de um Minicurso de capacitação em Arduinos, no qual irão ser apresentadas as principais aplicações, funcionamento, formas de manuseio, como implementá-lo em um VANT e as formas de se fazer o mesmo, técnicas de programação voltadas para Arduino e otimização de algoritmos; espera-se que a equipe tenha absorvido grande parte do conteúdo que será extremamente útil no desenvolvimento não só de VANTs, mas de inúmeros outros projetos.

Este Mini curso tem o objetivo de proporcionar aos participantes um primeiro contato com esta plataforma de prototipagem e programação, viabilizando a utilização em nível básico. As aplicações do Arduino são basicamente ilimitadas e dependem muito mais da criatividade e disciplina do desenvolvedor do que das limitações da plataforma ou das dificuldades de programação. Os chamados fazedores (ou makers, em inglês) estão usando a plataforma em projetos que vão desde a automação de processos em empresas até obras de arte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; drone; programação.

## **REFERÊNCIAS:**

O IMPACTO DO ARDUINO NO MUNDO DO EMBARCADOS. Disponível em:  
<https://fbseletronica.wordpress.com/2014/08/08/o-impacto-do-arduino-no-mundo-do-embarcados-tdc2014-3/>

# MINICURSO DE SIMULAÇÃO E PLANEJAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Coordenadora: Cintia de Faria Ferreira Carraro  
carrarocintia@gmail.com

Palestrantes: Nathan Carvalho de Araujo; Vitor Viana Barbosa  
nathandearaujo13@gmail.com; vitorvrb3@gmail.com

## RESUMO

Este minicurso aborda a utilização de um software de simulação para o auxílio no estudo das disciplinas de Circuitos Elétricos, ministradas no curso de Graduação em Engenharia Elétrica, e que também poderá ser utilizado para as demais disciplinas ao longo do curso. Atualmente, é de extrema importância o conhecimento de simulação computacional devido à grande complexidade das tecnologias já desenvolvidas e das que ainda não de ser. Portanto, tal minicurso visa a introdução na simulação computacional para a facilitação dos estudos e, principalmente, para a formação de melhores profissionais.

O domínio de análise de circuitos elétricos é muito importante para o engenheiro eletricitista. Compreender a teoria e saber aplicar as técnicas para resolução de problemas, facilitam bastante na hora da manutenção ou desenvolvimento de um novo projeto. A análise de circuitos estuda o comportamento da passagem de corrente por um circuito elétrico.

Um circuito elétrico é basicamente composto por uma fonte de tensão, componentes elétricos e condutores. Quando o circuito elétrico está fechado, uma corrente elétrica é produzida através da diferença de potencial da fonte, fluindo pelo caminho fechado dos circuitos e passando por todos os componentes que formam esse circuito. Essa corrente elétrica pode produzir diversos efeitos, como: térmico, ótico, sonoro etc.

É possível fazer a análise de circuitos elétricos em corrente contínua (CC) ou corrente alternada (CA). Os circuitos podem ser interligados em série ou paralelo, e conforme o tipo de ligação surgem os conceitos de nó, ramo e malha. Tais conceitos são importantes para a análise de circuitos e usam basicamente as Leis de Kirchhoff, conhecidas como leis das malhas e dos nós. Essas leis derivam basicamente da Lei de Ohm. Os Teoremas de Thévenin e Norton simplificam a análise de circuitos.

Os circuitos podem ser analisados no domínio do tempo ou da frequência. Além disso, é importante saber fazer a análise dos circuitos tanto para regime estacionário quanto para

o regime transiente. Os componentes podem assumir diferentes comportamentos para cada regime. É muito importante entender o funcionamento e saber representar matematicamente para diferentes combinações de circuitos formados por resistores, capacitores e indutores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Circuitos; Elétricos; Simulação.

**REFERÊNCIAS:**

ALEXANDER, C.; SADIKU, M.; MUSA, S. *Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações*. 1 ed., editora Mcgraw-Hill Brasil - Grupo A.

BOYLESTAD, R. *Introdução à Análise de Circuitos*. 12 ed., editora Pearson.

COSTA, V. M. da. *Circuitos Elétricos Lineares - Enfoques Teórico e Prático*. 1 ed., editora Interciência.

RIEDEL, S. A.; NILSSON, J. W. *Circuitos Elétricos*. 8 ed., editora Pearson.

# MODELAGEM E SIMULAÇÃO NO SOFTWARE AUTODESK INVENTOR

Coordenador/Palestrante: Paulo Victor Gomes dos Santos  
paulo.gomes@cefet-rj.br

## RESUMO

O Autodesk Inventor é um software para projetos mecânicos em 3D paramétrico. Com o Autodesk Inventor é possível utilizar todos os dados 2D que a empresa possui, facilitando dessa forma a transição entre o ambiente 2D para o 3D. O Autodesk Inventor é uma ferramenta de projeto de fácil aprendizado, sendo possível conseguir tirar proveito da ferramenta logo no primeiro dia de sua utilização. Com a melhor compatibilidade com o formato DWG do mercado, a tecnologia adaptativa, o desempenho excepcional no nível de grandes conjuntos e o fluxo de trabalho intuitivo, o Autodesk Inventor é a mais promissora tecnologia de projeto para a indústria mecânica desde 1985, sendo criado pela mesma empresa que inventou o projeto em computadores pessoais (AutoCAD).

Este minicurso visa à capacitação dos alunos a um nível básico no software Autodesk Inventor, porém fornecendo uma visão abrangente de uma ampla diversidade de recursos, contemplando os seguintes tópicos: Interface (Ambiente de Trabalho); Tipos de documento; Esboço; Modelagem 3D, Desenho; Montagem; Apresentação, Simulação e Dimensionamento de Elementos Mecânicos. Ao final do curso, o aluno será capaz de modelar em 3D peças e conjuntos mecânicos de nível intermediário de dificuldade, realizar simulações estáticas e dinâmicas de nível básico e fazer desenhos de conjunto e de fabricação de projetos mecânicos.

A Autodesk disponibiliza uma licença gratuita de uso educacional para o software Autodesk Inventor, deste modo os alunos terão acesso ao software e poderão desenvolver os conhecimentos adquiridos através da prática de exercícios.

**PALAVRAS-CHAVE:** CAD; simulação; desenho.

## **REFERÊNCIAS:**

YOUNIS, W. *Up and running with Autodesk Inventor Simulation 2011: a step-by-step guide to engineering design solutions*. Elsevier, 2010.

WAGUESPACK, C. *Mastering Autodesk Inventor 2015 and Autodesk Inventor LT 2015: Autodesk Official Press*. John Wiley & Sons, 2014.

# O CAD APLICADO NA MECÂNICA

Coordenador: Thiago de Carvalho Silva

petro.thiago@gmail.com

Palestrantes: Ezequiel Silva Oliveira; Thiago de Carvalho Silva

ezequiel1981@hotmail.com e petro.thiago@gmail.com

## RESUMO

O desenho mecânico feito a mão ainda é praticado nas escolas para aprendizado e em forma de esboço na indústria em aplicações de campo. Com a tecnologia atual e a curva exponencial de crescimento da mesma, se torna impensável o uso do desenho feito de forma manual e conseqüentemente impraticável o tempo que se dispensaria para execução do mesmo, fora o custo de material como folhas, lápis e borracha e um cofre para arquivar e gerenciar as suas revisões. Com este pensamento a indústria se reinventou automatizando a forma como se fazem os desenhos, surgiram softwares que a princípio não eram frequentemente utilizados devido aos computadores terem um custo alto. Mais uma vez, com o avanço tecnológico, os computadores tiveram uma queda substancial nos preços e atualmente a indústria utiliza em larga escala o uso de softwares de desenho. Com o intuito de preparar os alunos para encarar o mercado de trabalho, se faz necessário colocá-los em contato o quanto antes com as ferramentas utilizadas pela indústria e dentre elas uma das principais é a tecnologia CAD (Computer Aided Design), isto é, Desenho Assistido por Computador onde o software mais conhecido é o Autodesk AutoCAD®. Vale ressaltar que hoje o Autodesk AutoCAD® conta com uma possibilidade gratuita de instalação para alunos e professores e, portanto, possibilitou atingir a vários alunos e docentes e viabilizou assim também este minicurso. Neste minicurso o aluno que apenas aprendeu teoricamente desenho básico e desenho técnico mecânico terá a possibilidade de aprender os recursos básicos necessários para execução do mesmo desenho no software. Os comandos necessários serão ministrados tais como: snap, grid, ortho, polar, osnap, otrack, zoom, layers, line, move, copy, scale, trim, extend, offset, rotate, mirror, mtext, fillet, rectangle, circle, hatch e block. Além desses comandos, o aluno aprenderá a cotar e plotar o desenho realizado em um layout do CEFET-RJ. A aplicação prática desse conhecimento adquirido no minicurso será aplicado no próprio minicurso aonde o aluno realizará o desenho das vistas ortográficas principais de uma braçadeira de alumínio, a sua coteagem e posterior plotagem no layout em A3 do CEFET-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho técnico mecânico; CAD; software de desenho.

**REFERÊNCIAS:**

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. *Desenho Técnico Básico*. 2 ed., Editora ao Livro Técnico.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. *Curso de Desenho Técnico e Autocad*. 1 ed., Editora Pearson.

# O ESTUDO DE REAÇÕES DE APOIO E DIAGRAMAS DE ESFORÇOS COM O AUXÍLIO DO FTOOL

Coordenadora/Palestrante: Janaina Veiga  
janainavcarvalho@gmail.com

## RESUMO

As Instituições de Ensino tem como missão permitir aos seus educandos uma formação integral que envolve aspectos técnicos, éticos, humanísticos entre outros. O resultado desse processo deve ser egressos habilitados e competentes para exercer suas atividades profissionais e cidadãos que possam ser capazes de produzir saberes e ações em prol da sociedade. Nesse sentido, espera-se que os cursos proponham ações que visem: o ensino, a pesquisa e a extensão através da conhecida tríade ensino - pesquisa – extensão. A partir dessas reflexões e realizando um recorte para o nosso universo, que são alunos do curso técnico de mecânica, graduação em engenharia mecânica, engenharia metalúrgica e engenharia elétrica, que será o contexto desse minicurso temos como objetivo o estudo dos conteúdos teóricos de estática utilizando como objeto motivador o software FTOOL. Como ações de intervenção, prevemos dois (2) encontros com duração de quatro (4) horas cada, com alunos de nossa UNED participantes do minicurso. No primeiro encontro abordaremos conceitos da estática, como por exemplo, força, momento, equilíbrio de corpos estáticos, esforços solicitantes internos (normal, cortante, fletor, torçor), características mecânicas e dimensionamento de área. Teremos como referencial bibliográfico para embasar a condução desse momento (Beer e Johnston, 1994; Boresi e Schmidt, 2003) dos conceitos pertinentes aos conteúdos de estática. No segundo dia do minicurso, propomos ainda o estudo do software FTOLL 2.11 (Martha, 2002) para gerar modelos simplificados de viga bi-apoiada, viga bi-apoiada com balanço, viga engastada, treliça entre outras. Como resultados esperamos que os envolvidos possam trabalhar habilidades relacionadas com o trabalho em equipe e visualizar uma aplicação prática do que aprendem na estática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estática; software FTOOL.

## **REFERÊNCIAS:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. *Mecânica vetorial para engenheiros- Estática*. 5. Ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

BORESI, P.; SCHMIDT, R. J. *Estática*, Pioneira. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

MARTHA, L. F. *Manual on-line da versão 2.1*. Disponível em:  
<<http://web.tecgraf.puc-rio.br/ftool/manual/>>. Acesso em: 11/02/2015.

# SISTEMAS BÁSICOS DE USINAS NUCLEARES

Coordenador/Palestrante: Edmo Carlos Correia de Paiva Filho  
edmocefet@hotmail.com

## RESUMO

O curso tem como objetivo despertar o interesse do público pelas tecnologias envolvidas com a geração de energia nucleoe elétrica, apresentando uma visão geral sobre o funcionamento das usinas nucleares PWR (Pressurized Water Reactor) e os principais sistemas que as constituem.

- 1 – Sistemas de Geração Nuclear de Calor;
- 2 – Sistemas Auxiliares do Reator;
- 3 – Ciclo Água-Vapor;
- 4 – Turbogenerador;
- 5 – Sistemas de Água de Refrigeração;
- 6 – Sistemas de Instrumentação e Controle.

O curso tem como objetivo despertar o interesse do público pelas tecnologias envolvidas com a geração de energia nucleoe elétrica, apresentando uma visão geral sobre o funcionamento das usinas nucleares PWR (Pressurized Water Reactor) e os principais sistemas que as constituem.

- 1 – Sistemas de Geração Nuclear de Calor;
- 2 – Sistemas Auxiliares do Reator;
- 3 – Ciclo Água-Vapor;
- 4 – Turbogenerador;
- 5 – Sistemas de Água de Refrigeração;
- 6 – Sistemas de Instrumentação e Controle.

O curso tem como objetivo despertar o interesse do público pelas tecnologias envolvidas com a geração de energia nucleoe elétrica, apresentando uma visão geral sobre o funcionamento das usinas nucleares PWR (Pressurized Water Reactor) e os principais sistemas que as constituem.

- 1 – Sistemas de Geração Nuclear de Calor;
- 2 – Sistemas Auxiliares do Reator;
- 3 – Ciclo Água-Vapor;
- 4 – Turbogenerador;

- 5 – Sistemas de Água de Refrigeração;
  - 6 – Sistemas de Instrumentação e Controle.
- O curso tem como objetivo despertar o interesse do público pelas tecnologias envolvidas com a geração de energia nucleoe elétrica, apresentando uma visão geral sobre o funcionamento das usinas nucleares PWR (Pressurized Water Reactor) e os principais sistemas que as constituem.
- 1 – Sistemas de Geração Nuclear de Calor;
  - 2 – Sistemas Auxiliares do Reator;
  - 3 – Ciclo Água-Vapor;
  - 4 – Turbogenerador;
  - 5 – Sistemas de Água de Refrigeração;
  - 6 – Sistemas de Instrumentação e Controle.

**PALAVRAS-CHAVE:** Usinas nucleares; sistemas; PWR.

**REFERÊNCIAS:**

MANUAIS TÉCNICOS - Westinghouse e Siemens - KWU / Areva

# PÔSTERES

# CONSTRUÇÃO DE UM IRRIGADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO

Coordenadora: Carla Cristina Almeida Loures

carla.loures@cefet-rj.br

Palestrantes: Sarah Veríssimo de Castro Nascimento; Raquel Virginia Ferreira da Silveira; Samantha Moura Pimentel  
verissimosarah2015@gmail.com; rvfs2009@hotmail.com; samanthamoura78@gmail.com

## RESUMO

A irrigação é uma técnica milenar que se confunde com o desenvolvimento e prosperidade econômica dos povos, pois muitas civilizações antigas se desenvolveram em regiões áridas onde a produção só era possível graças à irrigação. A demanda cada vez maior de água pelas atividades humanas, acentuou-se a busca por métodos mais eficientes, que consumam menos recursos e forneçam melhores resultados em produtividade e qualidade. Dessa forma a construção de um irrigador movido a luz solar, automático e que não usa eletricidade e ainda pode ser montado com materiais recicláveis e de baixo custo, se faz necessário para manutenção da horta medicinal desenvolvida na unidade de Angra dos Reis em projeto de extensão anterior, tendo como função o fornecimento de água por gotejamento de forma controlada e econômica sem esgotar os recursos hídricos. O funcionamento do equipamento utiliza um princípio simples da termodinâmica onde o ar se expande quando aquecido e é usado como uma bomba que pressiona a água para a irrigação. Para montagem do irrigador solar são utilizados materiais recicláveis, tais como garrafas de Politereftalato de Etileno (PET), garrafas de vidro, mangueiras plásticas, capas de fios elétricos, entre outros que geralmente são descartados poluindo o meio ambiente, mas que encontraram um uso racional com aplicação prática e econômica para a montagem do aparato. O avanço tecnológico e a necessidade por fazer uso da água de forma racional têm popularizando cada vez mais a irrigação por gotejamento.

**PALVRAS-CHAVE:** Irrigador Solar; Baixo Custo; Sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

AQUECEDOR SOLAR COMPOSTO DE PRODUTOS DESCARTÁVEIS: MANUAL

DE CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO. Florianópolis: CELESC, 2009. Responsável técnico: José Alcino Alano. Disponível em: Acesso em: 17 fevereiro 2018.

COMO FAZER UM AQUECEDOR SOLAR DE GARRAFAS PET. MURALL C2016. Postado por: Felipe S. Teixeira em 20 maio 2010. Disponível em: Acesso em: 17 fevereiro 2018.

INSTALE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO NO JARDIM COM GARRAFAS PLÁSTICAS. Palmas, 08 nov. 2011. Blog: Energias limpas e sustentabilidade. Autores do blog: Chryss Macêdo e Julio Cesar Moreira. Disponível em: Acesso em: 23 janeiro 2018.

<[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol27No3\\_492\\_20-ED03174.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol27No3_492_20-ED03174.pdf)>Acessado em: 19 de fevereiro de 2018.

STREETER, V. L. *Mecânica dos Fluidos*. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1975, 735 p.

# DESPERTAR E INCENTIVAR VOCAÇÕES PARA O CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Coordenador: Fernando da Silva Araújo  
fernandoaraujo083@gmail.com

Palestrantes: Lucy Hellen C. Carioca, Rosi Hellen Carioca, Suzy Maria da Silva, Paula Barbosa  
lucy\_hellen@outlook.com, roseccaldas@gmail.com, suzys77@gmail.com, paula\_mbc\_@hotmail.com

## RESUMO

Na atualidade, devido à crescente complexidade que envolve a Engenharia, entre outros, um projeto de curso não mais restringe-se ao período da graduação. Evidentemente que o foco deve ser este período de graduação, no entanto, deve-se levar em consideração, também, toda a trajetória de formação, desde a geral (pré-escola, fundamental e médio) até o exercício profissional. Considerando este cenário, deve-se estabelecer programas para despertar e incentivar vocações, assim como, para melhor precisar “conteúdos” mais relacionados à base de conhecimento para ingressar em um curso de Engenharia, considerando-se os currículos do “ensino fundamental” e do “ensino médio”. Outra questão importante refere-se ao ingressante e ao processo de ingresso nos cursos. Sabe-se que uma das principais causas da evasão na Engenharia, hoje de aproximadamente 50%, é a dificuldade do calouro com as disciplinas iniciais, tais como, matemática e física (ABENGE,2018). A maioria das escolas de nível médio possui certas deficiências no ensino que influenciam de forma negativa na escolha de cursos voltados para engenharia, assim como na formação dos ingressantes dessa área. Podem-se elencar algumas razões que levam a esse fracasso: utilização de método tradicional de ensino ultrapassado, falta de laboratórios e, assim, inexistência de aulas práticas, professores desmotivados, ausência de conhecimento e informações relevantes dos alunos sobre os cursos de engenharia, como também pelas abordagens pouco estimulante nas disciplinas de física, matemática, química e informática que são disciplinas básicas para qualquer curso de engenharia. A reforma do Ensino Médio surge como uma alternativa para tentar mitigar o desestímulo dos alunos em disciplinas cujo conteúdo não é prazeroso, direcionando-os para suas áreas de maior aptidão.

Porém, sem haver práticas de estímulo e incentivo aos alunos, a procura pela carreira de engenharia continuará tímida, assim como a alta evasão, hoje de aproximadamente 50%, dos ingressantes dos cursos de engenharia. Outro ponto que chama atenção é o baixo número de engenheiros formados no Brasil por ano, cerca de 40 mil, em relação à Rússia (190 mil), Índia (220 mil) e China (650 mil), segundo estimativa do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), se explica ainda se forem considerados os países do BRICS, onde o Brasil possui o menor percentual de alunos matriculados na área de tecnologia em relação ao total de matriculados na educação superior. (Dias, Rêgo e Dias, 2017). Diante desse cenário, segundo Marcovitch (2003) citado por Maia et al (2017), “o benefício de maior alcance que se vê, é o de criar um ambiente favorável ao surgimento de vocações para a pesquisa entre os nossos jovens, desde a infância e a adolescência. Isso é um passo importante para que o Brasil recupere, no futuro, as notórias perdas na área de ciência e tecnologia acumuladas por várias décadas, em razão da falta de recursos, falta de estímulo, falta de iniciativas consistentes”. É fato que o curso de Engenharia Mecânica é pioneiro entre os cursos de Engenharia, porém o perfil do egresso é pouco conhecido pelos alunos de Ensino Médio em que a maioria associa o curso somente à área de automobilística.

Entretanto, o curso de Engenharia Mecânica abrange diversas áreas como: Projeto, fabricação, montagem, testes e inspeção, operação e manutenção, vendas, gerenciamento e finanças, desenvolvimento de produtos, pesquisas etc. Dessa forma, estes alunos geralmente desconhecem a formação generalista do profissional e, como resultado, não cogitam a possibilidade de seguir esta carreira. A partir desse contexto relatado acima, é importante que existam projetos ou ideias inovadoras aplicadas principalmente no ensino médio para que os alunos venham criar o interesse pela área da engenharia e que possam despertar a vocação pela engenharia que talvez seja uma novidade para eles. Verifica-se que diversas instituições vêm desenvolvendo atividades com o intuito de despertar vocações no âmbito de ensino que antecedem o ingresso no curso de Engenharia (Viera, 2017). O presente trabalho tem o objetivo de apresentar o curso de Engenharia Mecânica para os alunos de escolas públicas de Angra dos Reis e aproximá-los do meio acadêmico, além de estimular e despertar o interesse dos mesmos pela área das ciências mecânicas. Serão desenvolvidos e apresentados experimentos, material de divulgação, questionários, testes vocacionais e palestras sobre o curso de

Engenharia

Mecânica.

Serão realizadas visitas as escolas públicas para apresentação do curso de Engenharia Mecânica aos estudantes e entrega de material de divulgação como folder e fluxograma do curso. Os alunos das escolas serão convidados e incentivados a participarem das atividades da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX2018) e visitarem os laboratórios do curso onde os alunos integrantes do projeto realizarão diversos experimentos relacionados à vibração, usinagem, sistemas mecânicos e termofluidos. Além disso, será aplicado um questionário a fim de coletar dados sobre a percepção dos alunos sobre a importância e conhecimento do curso, como também teste vocacional para identificar áreas que combinam melhor com a personalidade do aluno.

**PALVRAS-CHAVE:** Vocação; Engenharia Mecânica; Ensino Médio.

#### **REFERÊNCIAS:**

Associação Brasileira de Educação em Engenharia - ABGENGE. *Inovação na educação em engenharia. Proposta de diretrizes para o curso de engenharia.* Brasília, 2018.

CONFEA, Disponível em:

<<http://www.confea.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=15360&sid=1206>>

acesso em 06 fev. 2018.

DIAS, C. A. R.; RÊGO, C. U.; DIAS, V. C. *Projeto de extensão engenharia na escola: construção e uso de objetos educacionais para alunos do ensino médio.* XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Joinville, 2017.

MAIA, L.S.P. et al. *Promovendo O Curso De Engenharia De Telecomunicações No Ensino Médio Com Abordagem Hands- On: Relato De Caso.* XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Joinville, 2017.

VIEIRA, S. M. S. *A importância do estudo da robótica nos ensino fundamental e médio para o ingresso nos cursos de engenharia*. XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Joinville, 2017.

# **ESTUDO DA BIODEGRADAÇÃO “IN VITRO” DE LIGAS DE MG-ZN-CA CONFECCIONADAS POR METALURGIA DO PÓ PARA USO COMO IMPLANTES CIRÚRGICOS**

Coordenador: Jorge Carvalho  
jorgeamc2014@gmail.com

Palestrantes: Jorge Alberto de Medeiros Carvalho; Arthur Oliveira Terceiro  
jorgeamc2014@gmail.com; arthur.oliveira,terceiro@gmail.com

## **RESUMO**

Ligas a base de Mg-Zn-Ca tem recebido considerável atenção por parte da comunidade científica, por apresentarem propriedades mecânicas que se aproximam daquelas apresentadas pelos ossos e, também, por possuírem potencial de biodegradabilidade sem, contudo, serem nocivas ao meio fisiológico humano o que as qualifica para utilização em implantes ou suportes para cicatrizações. O fato de serem biodegradáveis pode eliminar a etapa de remoção do material implantado no paciente após completa consolidação óssea da região fraturada, o que seria de grande valia para eliminar os riscos cirúrgicos ao paciente, além de minimizar os custos envolvidos nos procedimentos médicos necessários. Este trabalho teve como objetivo estudar a biodegradação em meio fisiológico simulado de diferentes ligas de Mg-Zn-Ca processadas por metalurgia do pó. As amostras foram imersas em solução de Kokubo por um período de 240 horas a 36.5°C. A taxa de degradação das ligas foi avaliada relacionando-as ao desprendimento de hidrogênio no meio. Além disso, técnicas complementares de caracterização por microscopia eletrônica de varredura foram utilizadas a fim de se avaliar e correlacionar as propriedades das ligas após tempos controlados de exposição ao meio corrosivo citado. Os resultados apontam para uma menor liberação de gás H<sub>2</sub> em ligas com maior presença de Zn e uma redução da corrosão galvânica devido à formação de solução sólida nas ligas de maior percentual de Zn e Ca. Além disso, a taxa de degradação das ligas com maior percentual de Zn e Ca esteve próxima a 2mg/cm<sup>2</sup>/dia. Tais observações indicam que ao menos uma das composições de liga avaliada (Mg-54Zn-4Ca) possui potencial para aplicação em implantes cirúrgicos biodegradáveis, por apresentar características de resistência a biodegradação satisfatórias que evitarão a ruptura prematura destes dispositivos durante o período necessário para a regeneração óssea da região fraturada.

**PALVRAS-CHAVE:** Ligas de Mg-Zn-Ca; Metalurgia do pó; Implantes biodegradáveis; Biomateriais.

## **REFERÊNCIAS:**

ANNUR, D.; FRANCISKA P. L.; ERRYANI, A.; AMAL, M. I.; SITORUS, L. S.; KARTIKA, I. *The Synthesis and characterization of Mg-Zn-Ca alloy by powder metallurgy process*. AIP Conference Proceedings 1725, 020032; doi: 10.1063/1.4945486. 2016.

CHA, P.R.; HAN, H.S.; YANG, G.F.; KIM, Y.C.; HONG, K.H.; LEE, S.C.; JUNG, J.Y.; AHN, J.P.; KIM, Y.Y.; CHO, S.Y.; BYUN, J.Y.; LEE, K.S.; YANG, S.J.; SEOK, H.K. *Biodegradability engineering of biodegradable Mg alloys: Tailoring the electrochemical properties and microstructure of constituent phases*. Scientific reports 3 : 2367, 2013.

DANEZ, G. P. *Tendência de formação de Fase Amorfa em Ligas a Base de Magnésio para Biomaterial Temporário*. UFSCar – Universidade Federal de São Carlos, 2011.

DENKENA, B.; LUCAS, A. *Biocompatible magnesium alloys as absorbable implant materials - adjusted surface and subsurface properties by machining processes*. Cirp Annals - Manufacturing Technology. 2007.

HILLIS, J.E. *The effect of heavy metal contamination on magnesium corrosion performance*. Light Metal age. 41(5-6): pp. 25-29, 1983.

LI, Z.J.; GU, X.N.; LOU S.Q.; ZHENG, Y.F. *The development of binary Mg-Ca alloys for use as biodegradable materials within bone*. Biomaterials, 29(10): pp. 1329-1344, 2008.

NAGATA, M.; LÖNNERDAL, B. *Role of zinc in cellular zinc trafficking and mineralization in a murine osteoblast-like cell line*. Elsevier –NCBI. pp 172-178, 2011.

PERSAUD-SHARMA, D.; MCGORON, A. *Biodegradable Magnesium Alloys: A Review of Material Development and Applications*. J Biomim Biomater Tissue Eng. February 3; 12: 25–39, 2012.

RESENDE, C.X. *Estudo de ligas bioabsorvíveis baseadas em Mg*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 2014.

SONG, G.L.; ATRENS, A.; St. JOHN, D. H. *Magnesium Technology*. ed. J. Hryn. New Orleans, L.A: TMS. p. 255, 2001.

WITTE, F.; KAESE, V.; HAFERKAMP, H.; SWITZER, E.; MEYER-LINDENBERG, A.; WIRTH, C.J.; WINDHAGEN, H. *In vivo corrosion of four magnesium alloys and the associated bone response*. Biomaterials. 26(17): pp. 3557-3563, 2005.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# **BANCO IMOBILIÁRIO - APRENDENDO SOBRE ROTINAS ADMINISTRATIVAS**

Coordenadores: Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer  
vanessaguim@hotmail.com; marcusvalspringer@gmail.com  
Palestrante: Guilherme de Andrade Carneiro  
guilherme.mov@gmail.com

## **RESUMO**

Atualmente os engenheiros convivem com um mercado de trabalho em constante mudança, exigindo aprendizado contínuo e capacidade de se adequar às novas exigências. Levantamento da Harvard Business Review (2014) aponta que dentre os 100 maiores CEOs do mundo, 24 têm graduação em engenharia. Muitas vezes, os engenheiros migram para áreas estratégicas, de gestão não ficando presos à área técnica. Segundo a Associação Brasileira de Educação em Engenharia (Abenge) muitos engenheiros têm optado em cursar um MBA ao término da graduação para preencher as lacunas não preenchidas na formação tradicional. Assim, o engenheiro aprimora suas habilidades em comunicação, relacionamentos interpessoais e amplia sua capacidade em buscar soluções mais criativas. De acordo com a VDI-BRASIL os engenheiros podem se tornar bons gestores, pois seu processo de formação exige certa familiarização com lógica, raciocínio analítico, autodidatismo e facilidade em lidar com números.

Muitas vezes não são passados conhecimentos de gestão durante a graduação e, quando têm, muitas vezes não são suficientes em função da baixa carga horária voltada para essas disciplinas. Com esta perspectiva para a vida profissional do engenheiro que o projeto Gestão na Engenharia visa com a Oficina do Banco Imobiliário – Aprendendo sobre Rotinas Administrativas, apresentar de forma dinâmica e prática ensinamentos da área de gestão financeira; como Fluxo de Caixa, Organização Financeira, Negociação e Lançamentos Financeiros. Além disso, espera-se fomentar o trabalho em equipe no processo de organização dos dados e busca pelas metas pré-estabelecidas. O jogo Banco Imobiliário lançado em 5 de Novembro de 1935, nos Estados Unidos como Monopoly é um dos jogos de tabuleiro mais populares e o mais vendidos do mundo, estimasse que já tenha sido vendidos mais de 200 milhões de unidades. O jogo consiste em jogar dados, comprar propriedades e depois cobrar aluguéis dos outros participantes que caírem em sua propriedade até leva-los a falência.

A metodologia consistirá em dividir os participantes em no máximo seis grupos com até 4 integrantes. As equipes farão uma avaliação para testar os conhecimentos e em

seguida receberão as orientações sobre as regras básicas sobre o Jogo Banco Imobiliário, noções sobre rotinas administrativas e gestão financeira que serão colocadas em prática logo em seguida com a partida. Ao término da prática, será passado o teste de avaliação novamente para avaliar os conhecimentos adquiridos pelos participantes com as atividades da oficina. Cada equipe receberá além das notas do jogo, um Plano de Contas, um fluxo de caixa, um inventário com as propriedades do jogo e uma carta de objetivos, tudo criado especificamente para a dinâmica da oficina. Além do objetivo típico do Banco Imobiliário® os participantes terão que conquistar propriedades específicas conflitantes com os concorrentes forçando um laço de parcerias e negociações. Com o plano de contas em mãos os participantes terão que realizar lançamentos para controlar as entradas e saídas de caixa e ao final da competição haverá um fechamento para analisar os que tiveram o melhor resultado financeiro, precisão do controle contábil, adequação e preenchimento completo do controle e verificação das metas atingidas que configurará pontos para a equipe ambos requisitos. A partida poderá ocorrer lançamentos manuais ou com lançamentos em uma planilha do Microsoft Excel ®. Com esta proposta o projeto visa que os participantes ao término da oficina entendam melhor sobre gestão financeira e rotinas administrativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banco Imobiliário; Finanças; Rotinas Administrativas.

#### **REFERÊNCIAS:**

ABREU FILHO, J. C. F. de; et al. *Série gestão empresarial: Finanças Corporativas*. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2008.

BANCO IMOBILIÁRIO OU MONOPOLY. Disponível em:

<<http://www.cinemaepipoca.com.br/banco-imobiliario-ou-monopoly/>>,

Acesso em: 10 Ago. 2018.

CERBASI, G. *Investimentos Inteligentes*. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.

DOLABELA, F. *O segredo de Luísa: Uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa*. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

ENGENHEIROS PODEM OPTAR ENTRE ATUAÇÃO TÉCNICA OU COMO GESTOR. Disponível em: <<http://www.vdibrasil.com/engenheiros-podem-optar-entre-atuacao-tecnica-ou-como-gestor/>>, Acesso em: 10 Ago. 2018.

LANÇADO EM 1935, BANCO IMOBILIÁRIO SE TORNOU UM CAMPEÃO DE POPULARIDADE. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/lancado-em-1935-banco-imobiliario-tornou-se-um-campeao-de-popularidade-10681945>>, Acesso em: 10 Ago. 2018.

OS CEO's DE MELHOR DESEMPENHO DO MUNDO. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/os-ceos-de-melhor-desempenho-do-mundo-2/>>, Acesso em: 10 Ago. 2018.

# HORTA EM CASA E VIDA SAUDÁVEL

Coordenadora: Gláucia Domingues

glauca.domingues@cefet-rj.br

Palestrantes: Valdir Maturino Alcantara; Raphael Garcia da Costa Simas

maturinoalcantara@gmail.com

## RESUMO

Denominados fitoterápicos (Do grego: Tratamento - therapeia, Vegetal -Phyton, ou ainda "A terapêutica das doenças através das plantas"), os medicamentos feitos de partes de plantas cujos princípios ativos não foram purificados, como chás, extratos e tinturas, segundo a ANVISA, quando usados devidamente, podem auxiliar no tratamento de várias doenças a ponto de seu uso, ser recomendados pela Organização Mundial da Saúde. Embora ainda hoje, em muitos casos, o uso de fitoterápicos seja feito sem aconselhamento médico, o cultivo de ervas medicinais pode ser explorado economicamente, utilizando-se técnicas agrícolas e procedimentos sanitários adequados, representando uma boa fonte de renda para o empreendedor. O Programa Horta em Casa & Vida Saudável busca desenvolver o amor altruísta e a sensibilidade de seus participantes bem como expandir a Agricultura Natural por meio da implantação de hortas caseiras em domicílios urbanos e rurais para todos os Estados do Brasil. Sua finalidade é, portanto, despertar o interesse pelo consumo de alimentos mais saudáveis bem como demonstrar a possibilidade da prática da Agricultura Natural em espaços reduzidos, como apartamentos, casas e quintais. O Programa Horta em Casa & Vida Saudável é um modelo básico por meio do qual cada família pode ter o primeiro contato com a Agricultura Natural, observar e perceber as leis da natureza em funcionamento. A compreensão acerca da Agricultura Natural precisa surgir de um protótipo que permita às famílias reciclar seu sentimento, mexer com a terra e reconhecer a essência da vida em todos os seres vivos da natureza, o que proporciona o retorno à Grande Natureza. O método de Agricultura Natural foi idealizado por Mokiti Okada como solução para os problemas decorrentes da prática da agricultura. Um método agrícola que altera o ciclo natural e causa desequilíbrio biológico em função da eliminação de seres vivos do solo (fundamentais ao desenvolvimento das plantas) está fora das Leis da Natureza. O solo, com suas características modificadas pelos agroquímicos, produz plantas dependentes desse tipo de produto. “Na Agricultura Natural não existe professor, somos todos

aprendizes. Com o esforço de aprender com os erros é que ganhamos experiências para difundir a Agricultura Natural.” (Chuzo Sakakibara)

As oficinas são atividades práticas em que cada pessoa planta seu próprio vaso de tempero e/ou hortaliça. Durante sua realização, são transmitidas noções teóricas e práticas sobre a Agricultura Natural bem como é trabalhada a reaproximação do ser humano da natureza, fazendo renascer o espírito de respeito e gratidão por tudo que provém dela, pelo produtor e pelo alimento. As oficinas visam ao desenvolvimento da Agricultura Natural e ao consumo de alimentos mais saudáveis.

Essa palestra/oficina é uma parceria com a igreja messiânica Paraty/Angra dos Reis, que possui a agricultura orgânica como prioridade em sua doutrina, e detém um conhecimento milenar sobre o cultivo natural.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta; Casa; Saúde.

#### **REFERÊNCIAS:**

IGREJA MESSIÂNICA MUNDIAL DO BRASIL. *Agricultura e alimentação natural*. Divisão de expansão, Secretaria de Horta Caseira.

IGREJA MESSIÂNICA MUNDIAL DO BRASIL. *Programa horta em casa*. Divisão de expansão, Secretaria de Horta Caseira.

# **JOB INTERVIEW - PREPARATÓRIO EM INGLÊS**

Coordenadores: Marcus Val Springer; Vanessa de Almeida Guimarães  
marcusvalspringer@gmail.com; vanessaguim@hotmail.com  
Palestrante: Lucas Souza Espírito Santo  
lucas.souzaes@gmail.com

## **RESUMO**

Sabe-se que a língua inglesa tem um papel fundamental no mundo corporativo, sendo uma exigência do mercado de trabalho, especialmente na área tecnológica. Assim, entende-se que uma oficina abordando temas relacionados a esta língua é útil tanto para a vida profissional quanto para a vida acadêmica dos discentes de Engenharia do CEFET campus Angra dos Reis. A proposta torna-se ainda mais relevante, pois verificamos ainda existir uma grande demanda de estudantes que ainda não têm o domínio da língua, o que é prejudicial tanto para sua formação acadêmica, dada a gama de conteúdo disponível - às vezes exclusivamente em inglês - que abrangem matérias de engenharia; quanto para sua competitividade de mercado, tendo em vista que muitas empresas optam por fazer a entrevista de emprego já em inglês, além da necessidade do domínio da língua no exercer da sua função como engenheiro(a). Assim, o projeto "Gestão na Engenharia" tem como proposta oficinas periódicas sobre temas relacionados a conteúdos importantes da língua inglesa, que permitam ao aluno o conhecimento básico de elementos que o permitam se relacionar e desenvolver atividades cotidianas. Para a SEPEX, a ideia é desenvolver uma oficina voltada exclusivamente para entrevistas em inglês. Dessa forma, a proposta é apresentar de maneira lúdica o funcionamento de uma entrevista (tanto de emprego quanto de intercâmbio) em inglês, de modo a fornecer ferramentas linguísticas fundamentais para se portar neste contexto e, principalmente, visa incentivar o aprendizado mais profundo da língua. A atividade funcionará como uma aula, em que os alunos estarão distribuídos em meia lua para facilitar a comunicação e interação entre os mesmos durante as dinâmicas propostas (em inglês). O conteúdo abordado será pertinente à diálogos que ocorrem em entrevistas de emprego e de intercâmbio, logo, as dinâmicas em sala irão reproduzir esses diálogos de modo que os alunos sejam capazes de compreender as ferramentas linguísticas apresentadas previamente, e logo após treinando suas capacidades de compreensão auditiva e pronúncia. Será fornecido material didático

referente aos temas abordados com exercícios de fixação. A duração prevista da atividade é de 2 (duas) horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inglês; Entrevista; Dinâmica.

**REFERÊNCIAS:**

RICHARDS, J. C. *Interchange*. Ed 5. Cambridge.

# PRINCÍPIOS BÁSICOS DE AERODINÂMICA E CONSTRUÇÃO DE UM PLANADOR PROPULSIONADO À ENERGIA ELÁSTICA

Coordenador: Paulo Victor Gomes dos Santos

paulo.gomes@cefet-rj.br

Palestrantes: Paulo Victor Gomes dos Santos; Glaucia Domingues; Eduardo Adame Salles

paulo.gomes@cefet-rj.br; glaucia.domingues@cefet-rj.br; adamesalles111@gmail.com

## RESUMO

Em 2016, a SAE Brasil criou a competição Demoiselle. Esta é uma competição para alunos do ensino médio em que o objetivo é a construção de um planador de pequeno porte e baixo custo. O sistema de propulsão da aeronave deve consistir em um anel elástico torçionado e fixo a uma hélice, de modo que a energia armazenada no elástico torçionado é transformada em energia cinética, girando a hélice. Nesta competição, o aeromodelo que obtiver o maior tempo de voo é o vencedor.

O objetivo desta atividade é realizar uma oficina com alunos do ensino médio. Nesta oficina serão ministrados conceitos básicos de física como centro de massa, conservação de energia e empuxo; além de conceitos básicos de aerodinâmica, como empuxo, força de arrasto, força de sustentação, teoria de aerofólios, entre outros. Após a exposição teórica, os participantes receberão materiais de baixo custo, como elásticos, fios de arame, palitos de madeira e folhas de papel e papelão, além de ferramentas como tesouras, réguas, marcadores, cola de papel e pistola de cola quente. A partir destes materiais e ferramentas, os alunos deverão projetar e construir um aeromodelo. Esta atividade visa despertar nos alunos de ensino médio o interesse pelas Ciências Exatas e Engenharia. Muitos alunos se sentem desmotivados em estudar matemática e física por não entenderem a finalidade do estudo; eles não enxergam aplicações para o que estudam, de maneira que veem essas disciplinas como inúteis. Esta atividade objetiva mostrar a estes alunos que o que eles aprendem na escola pode ser aplicado no mundo real, além de servir como base para conhecimentos mais avançados, como aerodinâmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** planador; aerodinâmica; demoiselle.

## REFERÊNCIAS:

ABBOTT, I. H.; VON DOENHOFF, A. E. *Theory of wing sections, including a summary of airfoil data*. Courier Corporation, 1959.

CAMPEONATO DE AVIÕES À ELÁSTICO DEMOISELLE REGULAMENTO 2016.

Disponível em:

<[http://portal.saebrasil.org.br/Portals/0/Programas\\_Estudantis/Regulamento%20Demoiselle%202016.pdf](http://portal.saebrasil.org.br/Portals/0/Programas_Estudantis/Regulamento%20Demoiselle%202016.pdf)>. Acesso em: 17 de setembro de 2018, 12:00:00.

HANSEN, M.O.L. *Aerodynamics of wind turbines*. Routledge, 2015.

MILNE-THOMSON, L. M. *Theoretical aerodynamics*. Courier Corporation, 1973.

## SESSÃO TEMÁTICA - FONTES RENOVÁVEIS

Coordenadoras: Cintia de Faria Ferreira Carraro; Camila Barreto Fernandes

carrarocintia@gmail.com; mila.fernandes4@poli.ufjf.br

Palestrantes: Bruno Henrique Barreto de Araújo; Deilson Martins dos Santos; Felipe de Sant'ana Vieira; Gabriel Antonio de Carvalho Caetano; João Pedro Peres Moura Araújo; Lucas Martins de Oliveira; Lucas Silva Figueiredo; Michael Henrique de Oliveira Santos; Sergio Cabral Estevam da Silva;

Shah Jehan Diniz de Souza Pedro Gomes; Vitor Gonçalves Lorena

bruno260694@gmail.com; deilsonengeletrica@gmail.com; felipe.engeletricacefet@gmail.com;  
gabrielcaetano20061998@hotmail.com;joaoPEDRO\_angra@hotmail.com;martinsdeol@gmail.com;  
lucas\_sffjv@hotmail.com;oliveirasantos.mh@gmail.com;shasha\_pb@hotmail.com;  
f4\_vitor@hotmail.com

### RESUMO

Apresentar as diferentes fontes renováveis para a geração de energia, assim como as novas tecnologias utilizadas em para seus aproveitamentos.

As fontes renováveis de energia são aquelas formas de produção de energia em que suas fontes são capazes de manter-se disponíveis durante um longo prazo, contando com recursos que se regeneram ou que se mantêm ativos permanentemente. Em outras palavras, fontes de energia renováveis são aquelas que contam com recursos não esgotáveis.

Existem vários tipos de fontes renováveis de energia, das quais podemos citar a solar, a eólica, a hídrica, a biomassa, a geotérmica, a das ondas e a das marés. Dentre as quais, pode-se destacar.

Energia solar: Consiste no aproveitamento da radiação solar emitida sobre a Terra. Trata-se, portanto, de uma fonte de energia que, além de inesgotável, é altamente potente, pois uma grande quantidade de radiação é emitida sobre o planeta todos os dias. A sua principal questão, todavia, não é a sua disponibilidade na natureza, e sim as formas de aproveitá-la para a geração de eletricidade.

Energia eólica: Utiliza-se da força promovida pelos ventos para a produção de energia. Sua importância vem crescendo na atualidade, pois, assim como a energia solar, ela não emite poluentes na atmosfera. As usinas eólicas utilizam-se de grandes cataventos instalados em áreas onde a movimentação das massas de ar é intensa e constante na maior parte do ano. Os ventos giram as hélices, que, por sua vez, movem as turbinas, acionando os geradores.

Energia hídrica ou hidroelétrica: Por sua vez, a energia hidroelétrica utiliza-se do movimento das águas dos rios para a produção de eletricidade. Em países como Brasil, Rússia, China e Estados Unidos, ela é bastante aproveitada pelas usinas que transformam a energia hidráulica e cinética em eletricidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** fontes alternativas; fontes renováveis; meio ambiente.

**REFERÊNCIAS:**

HODGEÉ, B. K. *Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa*. 2 ed., LTC, 2010.

REIS, L. B. *Geração de Energia Elétrica*. 2 ed., Editora Manole, 2011.

\_\_\_\_\_.; AMARAL, E. A.; ELIAS, C. *Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável*. 2 ed., Editora Manole, 2012.

# TÉCNICA DOS SEIS CHAPÉUS APLICADA PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Coordenadores: Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer  
vanessaguim@hotmail.com; marcusvalspringer@gmail.com

Palestrantes: Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer;  
Lucas Souza Espírito Santo; Nicole Gabriel da Silva

vanessaguim@hotmail.com; marcusvalspringer@gmail.com; lucas.souzaes@gmail.com; nicoleesilva@outlook.com

## RESUMO

Tendo em vista que os engenheiros atuam em cargos gerenciais e precisam conhecer diferentes técnicas de solução de problemas, esta oficina tem como objetivo oferecer uma capacitação na técnica de análise de casos conhecida como "Seis Chapéus". De acordo com a USP, a técnica dos seis chapéus é um processo que visa reduzir as barreiras de pensamento e da criatividade, partindo da premissa que o problema principal na solução de problemas está na ênfase em buscar e apontar defeitos para as ideias e soluções apresentadas. A metodologia de aplicação da técnica consiste na divisão dos participantes em grupos, no qual cada um deles ficará responsável por um dos seis chapéus coloridos. Cada cor representa o tipo de abordagem a ser aplicada na tomada de decisão geral do grupo, sendo que: (i) o chapéu branco requer a análise da situação-problema a partir de fatos e números; (ii) o vermelho representa a emoção e a intuição; (iii) o amarelo sob a perspectiva dos pontos positivos associados ao evento; (iv) o verde, sob o ponto de vista da criatividade e da geração de novas ideias; (v) o preto com viés dos pontos negativos e potenciais perigos; e, (vi) o azul é o "moderador do jogo", mantendo a organização e sendo responsável por uma tomada de decisão calculada, com base nas informações dos demais chapéus. Assim, cada grupo ficará responsável por cada linha de pensamento, conduzindo para uma decisão final para a solução do problema proposto. A atividade tem como objetivo apresentar aos alunos de Engenharia do CEFET, campus Angra dos Reis uma técnica alternativa de avaliação de problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão; resolução de problemas; método dos seis chapéus.

## **REFERÊNCIAS:**

MARIANO, S.R.H. Inovação e Empreendedorismo. São Paulo: SESI/UFF, 2012.

NOTAS DE AULA. USP. Técnica dos seis chapéus. Disponível em:

<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4179369/mod\\_resource/content/1/6chapeus.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4179369/mod_resource/content/1/6chapeus.pdf)>. Acesso em: 04/07/2018.

ORTIZ, C. F. *Métodos de Criatividade para Gerir a Comunicação*. Comunicação & Inovação, 2014.

# VISITA TÉCNICA ÀS INSTALAÇÕES DA ELETRONUCLEAR

Coordenador/Palestrante: Ezequiel da Silva Oliveira  
ezequiel.eso@gmail.com

## RESUMO

A oferta desta atividade (visita técnica) é inserida na programação da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão no CEFET/RJ campus Angra dos Reis com o propósito de complementar os conhecimentos teóricos dos estudantes, a fim de aperfeiçoar sua prática profissional através do conhecimento de suas possibilidades de ocupações profissionais após graduados. Esta visita técnica será realizada nas instalações da usina Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto – CNAAA, situada no município de Angra dos Reis, no dia 18 de outubro de 2018, com início às 9h e encerramento às 16h. O público alvo desta visita são os alunos de graduação, com idade mínima de 18 anos, de todos os cursos do CEFET/RJ campus Angra dos Reis, que compreende os cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Mecânica. Nesta visita, os participantes, além de terem um enriquecimento profissional, também irão ter a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a energia nuclear e o processo de geração de energia elétrica através de uma usina nuclear, que no caso a CNAAA, responde pela geração de aproximadamente 3% da energia elétrica consumida no Brasil. Atualmente o CNAAA é composta por Angra 1 e Angra 2, cuja capacidade para geração é de 640 megawatts e de 1350 megawatts, respectivamente. Pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), essa energia chega aos principais centros consumidores do país e corresponde, por exemplo, a mais de 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, proporção que se ampliará consideravelmente quando Angra 3 estiver concluída.

**PALAVRAS-CHAVE:** Visita técnica; Energia Nuclear; Energia Elétrica.

## REFERÊNCIAS:

<http://www.eletronuclear.gov.br/Paginas/default.aspx>.

# **EXPOSUP RIO'2018**

## **A MECÂNICA DO BARCO SOLAR (REIS DO SOL)**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes  
marcelofarias.cefet@gmail.com;camila.fernandes@cefet-rj.br  
brunabritoferitas@gmail.com;alexluizp@gmail.com

Alunos: Daniel Debiano da Costa, Isaque Rodrigues Dias Tavares, Sarah Rodrigues Machado,  
Nayara Silva de Sá, Gleison Paes Sales  
daniel\_bebiano@hotmail.com, isaquerd.tavares@gmail.com, machadosarah43@gmail.com, nayaracederj1@gmail.com,  
gleissonpaes@gmail.com

### **RESUMO**

A parte mecânica em um barco movido a energia solar é essencial. Embora, ao se pensar nesse tipo de embarcação logo venha a mente placas fotovoltaicas e baterias, a parte mecânica é imprescindível para o seu funcionamento. Podemos encontrá-la de diversos modos no projeto, como:

-A fluabilidade e estabilidade dos cascos. Um barco precisa deslizar suavemente pelas águas, gerando o empuxo necessário para garantir a sustentação do piloto e, de todos os componentes sem submergir. Sendo uma embarcação de competição, o arrasto tem também que ser minimizado a fim de melhorar o desempenho. O casco deve ser muito resistente para não existir nenhuma possibilidade de perfuração, espaços que possibilitam a entrada de água, fato que prejudicaria o barco como um todo.

- A propulsão e distribuição dos motores. O projeto inclui 3 motores funcionando simultaneamente na popa, distribuídos de forma a garantir potência, velocidade e consequentemente competitividade.

- O sistema de direção integrado. A utilização de motores em conjunto fez surgir a necessidade da integração do sistema de direção, de tal modo que o piloto pudesse conduzir a embarcação de maneira eficiente, utilizando a propulsão dos motores para realizar manobras.

Portando, sendo de tal relevância é um setor que não pode ser subestimado e, alimentado pela parte elétrica é a área que dá vida ao movimento do barco. Este trabalho visa apresentar os detalhes da mecânica no projeto do barco solar, bem como apresentar a dinâmica de manutenção mecânica necessária na competição caso aconteça algum imprevisto durante alguma prova.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mecânica; Barco solar; Estrutura.

## **REFERÊNCIAS:**

BUDYMAS, R.G.; NISBETT, J. K. *Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica*. 8. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 1084 p. ISBN 9788563308207, 2011.

COLLINS, J. A. *Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, 740 p. ISBN 8521614756

NASSEH, J. *Manual de Construção de Barcos*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011, 660p. ISBN 9788590711230,

# **O BARCO SOLAR E SEUS SISTEMAS (EQUIPE REIS DO SOL)**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes  
marcelofarias.cefet@gmail.com; camila.fernandes@cefet-rj.br

Alunos: Beatriz Maria da Silva Santos, Darllan Pacheco da Matta, Israel Mendes Fernandes,  
Jamila Salustino Jesus, Wellen Teixeira de Carvalho  
wellentc@gmail.com, jjamila.salustino@outlook.com, israelmf14@gmail.com, beatrizsantos.mec@gmail.com,  
Darllanpacheco@hotmail.com

## **RESUMO**

### **Introdução**

Desde o início dos tempos a humanidade vem buscando fontes de energia com o objetivo de desenvolver tecnologias, que resultam numa evolução exponencial dos conhecimentos e conseqüentemente do desenvolvimento. No entanto, na atualidade, a maior parte dos sistemas produtores de energia é altamente poluidor, bem causador de impactos ambientais de diversas magnitudes, e isto faz com que haja uma necessidade eminente de buscar outros recursos para produzir energia de maneira sustentável.

### **Desenvolvimento**

Um dos meios de produção de produzir energia livre de emissão de carbono é através da energia solar fotovoltaica, que transforma a radiação solar em energia elétrica. Neste projeto, utilizamos este sistema como principal fonte de energia, e armazenamos a energia gerada em baterias, de forma a poder utilizar esta quando houver ausência de radiação do sol, e para o desenvolvimento do mesmo, dividimos este em 4 setores: Mecânica, elétrica, administração e náutica

#### **Mecânica:**

O setor da mecânica tem como propósito projetar, montar e manter todos os dispositivos mecânicos e estruturais do barco, onde inclui a parte de controle de leme, motor, casco, mecanismos, suportes de painéis e flutuabilidade.

#### **Elétrica:**

O setor de elétrica tem o objetivo de projetar, instalar e manter todo o sistema de automação e controle, produção e armazenamento de energia, monitoramento e melhora do rendimento elétrico.

#### **Administração:**

O setor administrativo organiza e faz à gestão de toda a parte burocrática do projeto, onde realiza trabalhos de compra, marketing, controle orçamentário, patrocínios, documentações, arrecadações, inscrições nas competições entre outros.

Náutica:

A parte de náutica envolve tudo o referente a navegação da embarcação, como treinamento do piloto, testes na água, avaliação do desempenho de todo o conjunto, segurança náutica, comunicação náutica, entre outros.

Funcionamento da embarcação

Se trata de uma embarcação do tipo Catamarã, formada de dois cascos de 6m de comprimento e com largura total de 2,40m, incluído a estrutura central. Na estrutura central vão distribuídos 4 painéis fotovoltaicos, de maneira que a carga fique distribuída de maneira mais homogênea possível, mantendo a embarcação nivelada na água. Para fazer esta distribuição, temos em conta o peso de cada componente da embarcação, inclusive piloto e baterias.

O sistema de direção está desenvolvido de maneira que o piloto não tenha que girar o leme mais de 180°, ganhando espaço e agilidade nas manobras. O motor, atualmente, está instalado na popa da embarcação de maneira centralizada, no entanto, haverá ampliações de potencia e posicionamento ao longo do desenvolvimento e construção do projeto.

Na parte de automação temos o controle automático de bombas de extração de água do casco, refrigeração de placas eletrônicas, ventilação de baterias, acelerador eletrônico do motor e dispositivos de segurança.

O painel de controle indica para o piloto toda a informação sobre o funcionamento da embarcação, indicando ativação de bombas de água, carga de bateria e consumo de potência. No mesmo painel encontra-se o dispositivo de acelerador, acionamento manual de bombas de água e o dispositivo de segurança conhecido como “Homem-morto”, que se encarrega de desligar todo o sistema no caso do piloto cair da embarcação.

Conclusão:

O objetivo final deste projeto não é somente competir, mas sim desenvolver as habilidades e conhecimentos dos participantes e colaboradores do mesmo. O desenvolvimento do projeto leva aos seus participantes a adquirir conhecimentos, experiência, ética laboral, e também ao aprendizado ou a aprimorar a prática do trabalho em equipe, cumprimento de objetivos e metas, respeito hierárquico, entre outras diversas práticas que virão a contribuir para com o seu desenvolvimento pessoal e consequentemente para uma futura colocação no mercado laboral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Renovável; Barco Solar; Fotovoltáica.

**REFERÊNCIAS:**

NASSEH, J. Manual de Construção de Barcos. Rio de Janeiro, RJ: LTC , 2011, 660p.  
ISBN 9788590711230

# PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM ROBÔ PARA COMPETIÇÕES DE COMBATE NA CATEGORIA BEETLEWEIGHT

Professores/Coordenadores/Orientadores: Paulo Victor Gomes dos Santos;

Edmo Carlos Correia de Paiva Filho

paulo.gomes@cefet-rj.br;edmocefet@hotmail.com

Alunos: Anna Elisa Oliveira Donda; Sergio Cabral Estevam da Silva; Juliana Santos Portugal;

Gabriel Rodrigo Ferreira Alves; Lucas Martins de Oliveira

annaelisadonda00@gmail.com; sergioestevam.pbi@gmail.com; julianasantosportugal@gmail.com;

gabrielrodrigof.20111@gmail.com; martinsdeol@gmail.com

## RESUMO

As competições de confronto de robôs foram criadas em 1970 no Massachusetts Institute of Technology (MIT). Nestas competições, dois robôs controlados remotamente precisavam cumprir objetivos simultaneamente em uma arena; bloquear a movimentação do robô adversário fazia parte da estratégia dos pilotos, muitas vezes sendo o momento que mais empolgava o público. Em 1994 foi criada a primeira competição que envolvia o combate de robôs, o Robot Wars, em São Francisco no Estados Unidos. O Robot Wars fez tal sucesso que em 1997 ele foi televisionado pela BBC, no Reino Unido. Em 1999 fundou-se a liga BattleBots, originando a competição de maior exposição na mídia até hoje. Em 2001 criou-se o primeiro evento brasileiro de competição de robôs, a Guerra de Robôs, na Unicamp. Recentemente, o maior evento nacional é o Winter Challenge, sendo esta a maior competição de robôs da América Latina; em 2018 foi sediada em São Caetano do Sul -SP a 14ª edição do evento, contando com as seguintes categorias de combate de robôs: Antweight (454g), Beetleweight (1,36kg), Hobbyweight (5,44kg), Featherweight (13,6kg) e Lightweight (27,2kg).

O objetivo deste trabalho é apresentar os aspectos do projeto e construção do protótipo de um robô de combate para a categoria Beetleweight (1,36kg). Este robô está sendo construído através do projeto de extensão Robótica Aplicada no CEFET-RJ campus Angra dos Reis, projeto que visa o desenvolvimento e prototipagem de robôs para diversos fins. Com o intuito de competir em eventos de combate de robôs foi criada a equipe Iron Pirates, formada pelos integrantes do projeto Robótica Aplicada.

Neste projeto, os alunos têm a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos aprendidos nos cursos de Engenharia Mecânica, Elétrica e Metalúrgica. Para o robô Beetleweight, estudou-se quais componentes eletrônicos deveriam ser empregados,

programação em linguagem C, mecanismos e acionamentos mecânicos, efeito giroscópico, usinagem e modelagem 3D e desenho em CAD.

**PALAVRAS-CHAVE:** robô móvel; mecatrônica; arduino.

**REFERÊNCIAS:**

MEGGIOLARO, M. A. *RioBotz Combat Robot Tutorial*. Editora CreateSpace Independent Publishing Platform, 2009.

NORTON, R. L. *Projeto de máquinas*. Bookman editora, 2013.

TENENBAUM, R. A. *Dinâmica aplicada*. Editora Manole Ltda, 2006.

TORRES, G. *Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos*. Editora Novaterra, 2011.

# CONSTRUÇÃO E APRESENTAÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D HYPERCUBE EVOLUTION

Professores/Coordenadores/Orientadores: Fernanda Lopes Sá; Alessandro Luiz Rocha de Oliveira  
ferlopessa@gmail.com;alessandro@poli.ufrj.br  
Aluno: Edmar Tomas Ronch de Moura  
edmartomasronch@gmail.com

## RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias e a queda do custo dos componentes eletrônicos como microcontroladoras e servo motores, tem feito com que a tecnologia de impressão 3D venha se tornando cada vez mais acessível.

A construção de uma impressora 3D envolve conhecimentos de eletrônica, mecânica e programação. Com isso podemos sincronizar os motores e sensores para a mesma opere conforme a programação desejada, trazendo construções extremamente complexas de forma relativamente rápida e segura.

A impressora 3D, utiliza um controlador para fazer integração entre os sensores, motores e programação, fornecendo uma qualidade mínima de impressão caso estejam perfeitamente calibradas e sincronizadas.

Existem diversos tipos de impressoras 3D que trabalham com variados materiais, desde ligas metálicas, polímeros, matérias cerâmicas e comestíveis.

Neste trabalho estamos interessados em montar uma impressora 3D Hypercube Evolution, uma vez que ela é economicamente viável, sendo feita com materiais de baixo custo, assim ela nos fornece uma grande ferramenta para que possamos construir peças de forma relativamente rápida, simples e barata.

A impressora 3D depois de montada apresentou qualidade de impressão satisfatória, dessa forma cumprindo com que foi proposto, pode se tratar de um projeto RepRap , além de ela poder imprimir suas próprias peças estruturais poderá, imprimir futuras atualizações para ela mesmo, demonstrando que essa projeto e extremamente inovador, pois se atualiza tanto na usa programação quanto no seu formato, dessa forma resolvendo problemas existentes e melhorando a qualidade de impressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impressora 3D; impressão 3D.

## REFERÊNCIAS:

Disponível em: <http://pt.3dilla.com/materiais/metal/> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em:

<https://www.publico.pt/2014/12/24/tecnologia/noticia/empresa-espanhola-criou-impresora-3d-de-comida-1680429> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <http://apis-cor.com/en/3d-printer> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <http://monografias.brasilecola.uol.com.br/computacao/uma-proposta-automacao-residencial-utilizando-plataforma-prototipagem-eletronica-arduino.htm> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <http://omecatronico.com.br/blog/a4988-driver-de-motor-de-passo/>  
Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: [http://reprap.org/wiki/RAMPS\\_1.4](http://reprap.org/wiki/RAMPS_1.4) - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-681752061-kit-completo-impresora-3d-prusa-mendel-v2-frete-gratis-\\_JM](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-681752061-kit-completo-impresora-3d-prusa-mendel-v2-frete-gratis-_JM) - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <http://3dmachine.blogspot.com.br/2014/02/> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <http://www.socialbits.com.br/internet/sobre-internet/outros/o-que-e-clock-speed-ou-velocidade-do-clock/> - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=R\\_V5TbrdkUs](https://www.youtube.com/watch?v=R_V5TbrdkUs) - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: [http://manuais3dm.blogspot.com.br/p/home\\_20.html](http://manuais3dm.blogspot.com.br/p/home_20.html) - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: [http://reprap.org/wiki/Prusa\\_Mendel\\_\(iteration\\_2\)](http://reprap.org/wiki/Prusa_Mendel_(iteration_2)) Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://www.repetier.com/download-now/> Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://www.microsoft.com/ptbr/download/details.aspx?id=25150>  
Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://pandoralab.com.br/arduino/driver-ch340-para-arduino/> Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://www.repetier.com/firmware/v092/> Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em: <https://ravinagre.wordpress.com/2012/05/23/gabarito-para-a-mesa-thick-sheet-da-prusa-it-2/> Acesso em: 22 de novembro de 2017.

Disponível em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1lpcejDkn629a3kcsguUINi0DOR9VFyj4?usp=s>  
haring - Acesso em: 22 de novembro de 2017.

# GESTÃO NA ENGENHARIA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Vanessa de Almeida Guimarães; Marcus Val Springer  
vanessaguim@hotmail.com; marcusvalspringer@hotmail.com

Alunos: Guilherme de Andrade Carneiro; Lucas Souza Espírito Santo; Nicole Gabriel da Silva  
nicoleesilva@outlook.com; lucas.souzaes@gmail.com; guilherme.mov@gmail.com

## RESUMO

As habilidades de gestão e comunicação tem se tornado cada vez mais relevantes para a atuação do engenheiro, o que reflete diretamente no ensino da Engenharia. Em 1997, Misstear e Perry (1997) analisavam a aplicação de disciplinas de administração no curso de Engenharia Civil, com intuito de oferecer ao mercado alunos com formações mais amplas e completas. Costelliet al. (2013), por sua vez, defende a oferta de disciplinas de gestão aos alunos de Engenharia para complementar a capacitação dos futuros profissionais, uma vez que as empresas têm exigido mais do que profissionais com formação técnica competente, mas também com visão estratégica e capacidade de entenderem o funcionamento do seu sistema. Este ponto de vista é corroborado por Silva Neto et al. (2002). De maneira mais restrita, Santos (2013) analisa a oferta da disciplina de análise de projetos nos cursos de Engenharia, chegando a conclusão de que é preciso incluí-la com maior ênfase nos currículos acadêmicos visando proporcionar uma formação mais consolidada dos discentes. Além disso, Gally (2011) defende que as habilidades de gestão e liderança são essenciais no contexto de desenvolvimento sustentável, tanto para engenheiros quanto para profissionais de outras áreas.

Neste sentido, capacitar alunos de engenharia em ferramentas e técnicas de gestão torna-se essencial para que os mesmos alcancem melhores colocações no mercado de trabalho e atendam aos novos requisitos esperados dos profissionais. Nos dois primeiros anos de projeto, verificou-se que os alunos de graduação do CEFET Angra dos Reis têm carências em conteúdos fundamentais para a vida profissional, como: conhecimentos básicos de Excel, construção e uso de formulários e uso de ferramentas na nuvem (especialmente Google Docs). Adicionalmente, estes estão começando a estruturar e desenvolver atividades de iniciativa estudantil, como: time ENACTUS (voltado para o empreendedorismo social e empoderamento da comunidade local), a Empresa Junior (visando aplicar, na prática, os conceitos aprendidos nos cursos de Engenharia; auxiliando, ao mesmo tempo, os empreendedores da região), BAJA, Atlética e Desafio Solar. Assim, tendo em vista que as atividades relacionadas a tais projetos requerem

conhecimentos específicos da área de gestão, os quais não são abordados profundamente pelas disciplinas dos cursos de Engenharia, verificou-se a necessidade de desenvolver um projeto de extensão voltado para capacitação dos alunos envolvidos, buscando auxiliá-los na consecução de tais atividades. Além disso, o curso pretende alcançar os demais alunos dos cursos de Engenharia do campus, visando consolidar seus conhecimentos sobre o tema. Desta forma, este projeto tem como objetivo a realização de oficinas e cursos sobre temas relacionados à gestão (como ferramentas de gestão estratégica, gestão de projetos e matemática financeira) que serão levantados dentre os próprios alunos participantes do projeto. Já existe uma parceria com o SEBRAE, iniciada no ano de 2017, visando oferecer palestras sobre temas de interesses e que podem ser úteis para a vida profissional destes alunos e, especialmente, desenvolvimento do espírito empreendedor. Além disso, buscar-se-á parcerias com outras instituições (acadêmicas, empresariais, governamentais) para oferecer diferentes visões acerca do tema, treinamentos diversificados, palestras etc. Como objetivos específicos, têm-se:

- Análise das necessidades de capacitação dos alunos, especialmente, vinculados a projetos como ENACTUS, Empresa Junior etc.
- Desenvolvimento e operacionalização de oficinas de capacitação voltadas para alunos de Engenharia da unidade. Oficinas/cursos previstos: o Curso de Excel o Oficinais de elaboração de formulários o Oficinas de uso de recursos na nuvem o Oficina de matemática financeira o Desenvolvimento e aplicação de um jogo para facilitar a compreensão dos conceitos associados a matemática financeira o Entre outros
- Articulação de parcerias com empresas, organizações governamentais e profissionais para oferecer palestras e treinamentos externos aos alunos o Intensificar a parceria com o SEBRAE para que haja mais oferta de oficinas e palestra acerca de temas de interesse dos alunos e sobre empreendedorismo;
- Levantamento do perfil dos alunos das escolas públicas da região
- Desenvolvimento e operacionalização de palestras para alunos de escolas públicas da região, com o objetivo de apresentar conceitos básicos sobre Administração e leva-los a refletir sobre a importância de continuar estudando.
- Capacitação dos bolsistas a fim de que eles se tornem vetor de conhecimento entre os pares

Do ponto de vista da inserção na sociedade, espera-se fazer um levantamento nas escolas de ensino médio da região a fim de compreender suas expectativas acerca do futuro (tanto profissional quanto acadêmico), direcionando palestras que possam auxiliá-los

nesse processo de decisão. Pretende-se que seja feita essa aproximação, buscando divulgar a instituição e os cursos aqui oferecidos visando criar um ambiente que incentive os alunos desta região carente a continuarem estudando. De maneira um pouco mais indireta, a comunidade local pode ser beneficiada por meio das atividades desenvolvidas pelos projetos de protagonismo estudantil. Pretende-se adotar uma metodologia expositiva e participativa (com dinâmicas e cases que incentivem a reflexão dos discentes e a aplicação prática dos conteúdos estudados), com uso de softwares e quadro branco. A ideia é tornar os alunos protagonistas do processo de aprendizagem e possibilitar o aprendizado de ferramentas e conteúdos que possam auxiliá-los nas atividades acadêmicas e profissionais.

Já as atividades realizadas nas escolas de ensino médio terão metodologia expositiva (por meio de palestras) com interação e participação dos alunos. Além disso, conforme exposto nos itens abaixo, pode-se verificar a interdisciplinariedade do projeto e indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão na proposta aqui apresentada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão; engenharia; capacitação.

#### **REFERÊNCIAS:**

COSTELLI, M. C. *O Ensino de Temas de Gestão nos Cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da Unochapecó*. Cobenge, Gramado, 2013.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação*. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

DOLABELA, F. *O Segredo de Luísa*. 1 ed., Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 4 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GHALY, A. M. (2011) *Teaching the Qualities of Leadership and Management in the Age of Sustainability*. Leadership and Management in Engineering, Volume 11, Issue 2.

Disponível em:

[http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)LM.19435630.0000110#sthash.B001eJUL.dpuf](http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)LM.19435630.0000110#sthash.B001eJUL.dpuf)

L.dpuf

GHEMAWAT, P. A. *Estratégia e o Cenário dos Negócios*. Bookman, 2006.

GITMAN, Lawrence. *Princípios de administração financeira*. 10 ed., São Paulo: Pearson, 2004.

MISSTEAR, B. D.; PERRY, S. H. *Teaching management skills to engineering undergraduates-the Trinity experience*. Innovation in Technology Management - The Key to Global Leadership. PICMET '97: Portland International Conference on Management and Technology, 1997.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, New Jersey, United States: John Wiley & Sons, 2010.

OSTERWALDER, A. *The business model ontology a proposition in a design science approach*. ThesePrésentée à l'Ecoledes Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, 2004.

PORTER, M. E. *Estratégia Competitiva: Técnica para Análise de Indústria e da Concorrência*. 7ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*. 5 ed, Estados Unidos, 2013.

ROGERS, S. *Finanças e Estratégias de Negócios para Empreendedores*. Editora: Bookman, 2011.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D.; LAMB, R. *Fundamentos de Administração Financeira*. 9 ed., McGraw-Hill, 2013.

SALO, E. *Applying Business Model Canvas with Service - Dominant Logic for Child Sponsorship*. Leppava, 2014.

SANTOS, E. F. (2013) *Percepções dos estudantes de engenharia em relação ao ensino e aprendizagem em gerenciamento de projetos*. Dissertação Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11795>>. Acesso: fev/2017.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA NETO, J. C.; SILVA, E. M.; SILVA, M. B. (2002) *Porque o engenheiro mecânico precisa de conhecimentos de administração de empresas*. II CONEM, João Pessoa.

SOBRAL, F.; PECI, A. *Administração: teoria e prática no contexto brasileiro*. 2 ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

E outros.

# CONSTRUÇÃO DE UM IRRIGADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Carla Cristina Almeida Loures

carla.loures@cefet-rj.br

Alunos: Sarah Verissimo de Castro Nascimento, Raquel Virgínia Ferreira da Silveira,

Samantha Moura Pimentel

verissimosarah2015@gmail.com, rvfs2009@hotmail.com , samanthamoura78@gmail.com

## RESUMO

A irrigação é uma técnica milenar que se confunde com o desenvolvimento e prosperidade econômica dos povos, pois muitas civilizações antigas se desenvolveram em regiões áridas onde a produção só era possível graças à irrigação. A demanda cada vez maior de água pelas atividades humanas, acentuou-se a busca por métodos mais eficientes, que consumam menos recursos e forneçam melhores resultados em produtividade e qualidade. Dessa forma a construção de um irrigador movido a luz solar, automático e que não usa eletricidade e ainda pode ser montado com materiais recicláveis e de baixo custo, se faz necessário para manutenção da horta medicinal desenvolvida na unidade de Angra dos Reis em projeto de extensão anterior, tendo como função o fornecimento de água por gotejamento de forma controlada e econômica sem esgotar os recursos hídricos. O funcionamento do equipamento utiliza um princípio simples da termodinâmica onde o ar se expande quando aquecido e é usado como uma bomba que pressiona a água para a irrigação. Para montagem do irrigador solar são utilizados materiais recicláveis, tais como garrafas de Politereftalato de Etileno (PET), garrafas de vidro, mangueiras plásticas, capas de fios elétricos, entre outros que geralmente são descartados poluindo o meio ambiente, mas que encontraram um uso racional com aplicação prática e econômica para a montagem do aparato. O avanço tecnológico e a necessidade por fazer uso da água de forma racional têm popularizando cada vez mais a irrigação por gotejamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Irrigador Solar; Baixo Custo; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS:

Disponível em: <http://www.fisica.net/hidrodinamica/hidrodinamica.pdf>

Acessado em: 21 de janeiro de 2018.

AQUECEDOR SOLAR COMPOSTO DE PRODUTOS DESCARTÁVEIS: MANUAL DE CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO. Florianópolis: CELESC, 2009. Responsável técnico: José Alcino Alano. Disponível em: Acesso em: 17 fevereiro 2018.

COMO FAZER UM AQUECEDOR SOLAR DE GARRAFAS PET. Murall c2016. Postado por: Felipe S. Teixeira em 20 maio 2010. Disponível em: Acesso em: 17 fevereiro 2018.

INSTALE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO NO JARDIM COM GARRAFAS PLÁSTICAS. Palmas, 08 nov. 2011. Blog: Energias limpas e sustentabilidade. Autores do blog: Chryss Macêdo e Julio Cesar Moreira. Disponível em: Acesso em: 23 janeiro 2018.

<[http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/Vol27No3\\_492\\_20-ED03174.pdf](http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/Vol27No3_492_20-ED03174.pdf)>Acessado em: 19 de fevereiro de 2018.

STREETER, V. L. *Mecânica dos Fluidos*. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1975, 735 p.

# CONSTRUÇÃO DE UM FORNO DE FUNDIÇÃO POR INDUÇÃO PARA A RECICLAGEM DE MATERIAIS METÁLICOS

Professor/Coordenador/Orientador: Henrique Varella Ribeiro

henrique.ribeiro@cefet-rj.br

Alunos: Deilson Martins dos Santos, Kaio Ferreira dos Santos; Aldair Pimenta da Silva

deilsonengeletrica@gmail.com kaio.f.s@hotmail.com

## RESUMO

A reciclagem do alumínio é uma atividade que gera bom retorno financeiro para os trabalhadores e empresas, e há a contribuição econômica e ambiental. Essa atividade movimenta bastantes trabalhadores, envolvidos nas cooperativas e empresas de reciclagem ou de forma autônoma, gerando renda para muitas famílias. Segundo a Associação Brasileira de Alumínio – ABAL (2007) esta atividade gera emprego e renda para mais de 160 mil pessoas, desde a coleta até a transformação final da sucata em novos produtos.

Uma parte considerável do alumínio produzido no Brasil é reciclada, mais de 300 mil toneladas são recicladas anualmente. A Associação Brasileira do Alumínio (ABAL) ressalta a importância da reciclagem e indica um valor de 98,2% de reciclagem do alumínio no segmento de latas.

Entre os diversos benefícios da reciclagem do alumínio destaca-se a economia de energia na fabricação do alumínio, e os benefícios que isso traz, e a economia da extração da bauxita, matéria-prima do alumínio, e os benefícios que isso traz.

Em relação à economia de energia, o processo de reciclagem consome próximo de 5% do total gasto nos processos de transformação matéria-prima x alumínio. Reciclando uma lata de alumínio economiza-se energia para manter uma lâmpada de 100 W acesa durante 3 horas e meia ou deixar a televisão ligada por três horas. Em relação à economia da extração da bauxita, a cada quilo de alumínio reciclado economiza-se aproximadamente quatro quilos de bauxita, o que impacta na geração de resíduos devido à extração, diminuição no consumo da bauxita, etc. Grande parte do alumínio reciclado vem das latas de bebidas, caso não houvesse a reciclagem estas poderiam poluir o meio ambiente, visto que elas podem demorar até 500 anos para se decompor.

Este projeto tem por objetivo a construção de um forno de fundição por indução para a reciclagem de materiais metálicos, focando em latas de alumínio.

Apresenta um forno de fundição por indução feito com materiais relativamente simples e fácil de serem adquiridos. O projeto possui uma grande interdisciplinaridade, uma vez que envolve as áreas de engenharia elétrica (conceituação e projeto elétrico), mecânica (construção do equipamento) e metalúrgica (metalurgia do material fundido), além da parte ambiental e social.

Mais especificamente, o projeto consiste em desenvolver um protótipo de um forno a indução eletromagnética para fundir alumínio. Utilizando o princípio do transformador para conseguir atingir o aquecimento desejado para fundição do metal. O princípio utilizado se constitui no fluxo magnético criado pelo secundário do transformador, ou seja, o forno será constituído em um primário e um secundário unido por um núcleo magnético. O primário é formado por uma bobina de espiras onde será energizada com a tensão da rede elétrica (220 V), através da corrente da rede a bobina produzirá um fluxo magnético que induzirá no núcleo magnético uma corrente que por sua vez vai criar um fluxo magnético no secundário e por esse fluxo aquecerá o metal a ser fundido. O secundário é constituído de uma "calha" onde será colocado o alumínio para fundir, na qual essa calha será feita de um material que tenha um ponto de fusão maior do que o ponto de fusão do metal a ser fundido.

O processo básico de funcionamento ocorre quando uma corrente elétrica alternada é aplicada ao primário de um transformador, um campo magnético alternado é criado. De acordo com a Lei de Faraday, se o secundário do transformador está localizado dentro do campo magnético, uma corrente elétrica será induzida. O processo trabalha com eficiência energética de até 90% da energia aplicada, transformando energia em calor útil; fornos intermitentes tem eficiência energética de apenas 45%.

Sistemas de aquecimento por indução não queimam combustíveis fósseis tradicionais, a indução é um ambiente limpo, com processo não poluente que irá ajudar a proteger o meio ambiente. O aquecimento é seguro e eficiente, sem chamas e sem expor o operador ao perigo.

Diante dos benefícios do forno de fundição por indução e da reciclagem do alumínio este projeto visa apresentar uma alternativa para a reciclagem do alumínio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem do alumínio; forno de fundição por indução; impacto ambiental.

## **REFERÊNCIAS:**

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio (Online). Disponível na internet em: <http://www.abal.org.br>. Acesso em fevereiro de 2018.

CASTRO, M. B. *A Reciclagem do Alumínio no Brasil*. Relume Dumará, 1 ed., 2006.

COSTA, L. G; PIRES, H. *A contribuição da reciclagem do alumínio para o alcance do desenvolvimento sustentável*. IV SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2007.

# DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO VEICULAR OFF-ROAD BAJA SAE

Professora/Coordenadora/Orientadora: Bruna Abib dos Santos  
brunaabibs@gmail.com

Alunos: Lucas Achodiam Franco Monteiro; Lucas Casagrande Monteiro; Jéssica Salles Ferreira ;  
Euller Davidson Barros Borges; Pedro Leonardo Costa Silva  
lucasachodiam@hotmail.com; casagrandemonteiro@gmail.com;  
jsales.ferreira@hotmail.com; euller.eng@gmail.com; p.leocosta@gmail.com

## RESUMO

O projeto de extensão “Desenvolvimento de um protótipo veicular off-road Baja SAE” é um projeto voltado aos alunos dos cursos de graduação em Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica e Engenharia Elétrica do Cefet/RJ campus Angra dos Reis, onde o objetivo é desenvolver competências como trabalhar em equipe, planejamento, gerenciamento e execução de projetos. O projeto gira em torno da construção de um protótipo veicular, onde os alunos têm a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. A construção do veículo Baja, deve atender a uma série de requisitos de projeto impostos pela organização SAE (Society Automotive Engineers), os quais visam à segurança, ergonomia e dirigibilidade. Ao final da construção do Baja, os alunos têm a oportunidade de representar o Cefet/RJ em competições promovidas pelo programa estudantil Baja SAE, no âmbito regional, nacional e internacional.

Segundo a SAE BRASIL, o programa estudantil além envolver os alunos em um caso real de desenvolvimento de produto, visa incrementar a preparação para o mercado de trabalho. O projeto funciona com uma equipe de 13 (quinze) alunos, os quais são encarregados de desenvolver todo o projeto. Os alunos contam com uma equipe de professores que atuam como consultores de projeto, cada professor orientando e supervisionando um tema específico. Além do desenvolvimento das competências profissionais citadas, o projeto de extensão prima por agregar valor à formação acadêmica dos alunos envolvidos, com produção de trabalhos científicos, minicursos e oficinas. O projeto exige dos alunos uma dedicação de 12 horas semanais durante o período letivo. Ao passar pelo projeto de extensão Desenvolvimento de um protótipo veicular off-road Baja SAE, o aluno recebe um certificado referente ao projeto de extensão e certificados de participação em eventos, compondo assim parte de sua graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protótipo veicular; Baja SAE; trabalho em equipe.

**REFERÊNCIAS:**

CANTOR, B.; GRANT, P.; JOHNSTON, C. *Automotive Engineering Lightweight, Functional, and novel Materials*. Taylor & Francis group, 2008.

CROLLA, D.; FOSTER, D. E.; KOBAYASHI, T.; VAUGHAN, N. *Encyclopedia of automotive engineering*. John Wiley & sons, 2014.

STONE, R.; BALL, J. K. *Automotive Engineering Fundamentals*. SAE international, 2004.

MILLIKEN, W. F.; MILLIKEN, D. L. *Race Car Vehicle Dynamics*. SAE international, 1995.

# CONSTRUÇÃO DE UM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT)

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Paulo Victor Gomes dos Santos  
marcelofarias.cefet@gmail.com; paulovictor.paulovictor@gmail.com  
Alunos: Rodrigo Jorge da Silva; Diego Antônio Moura da Silva  
rodrigo.jorge@aluno.cefet-rj.br diegomoura.contact@gmail.com

## RESUMO

O projeto de um veículo aeronáutico não tripulado (VANT) leva em conta diversos aspectos da Engenharia, além de conhecimentos de dinâmica de aeronaves, controle, sensoriamento e eletrônica, compondo um trabalho multidisciplinar de Engenharia Mecatrônica e Aeronáutica. No presente projeto, o VANT é dividido em seus componentes fundamentais: estrutura (frame), motores, hélices, controladores de velocidade, controladora de voo, baterias, sensores e rádio. Cada um destes componentes será estudado e especificado para a integração de um sistema completo. O projeto tem por objetivo principal a competição SAE Fórmula Drone buscando também servir de referência para projetos de drones em geral, abrangendo desde a concepção e especificações iniciais até a seleção de componentes e possíveis aplicações, para trabalhos de pesquisa futuros. Com os avanços tecnológicos recentes, o trabalho com VANTs representa o estado da arte da tecnologia de robótica móvel no que compete robôs aéreos. Para a construção do drone que será utilizado na competição é necessário seguir diversos parâmetros já estabelecidos pelo edital SAE Fórmula Drone, sendo assim, o dimensionamento é realizado com base em tais parâmetros, onde já são especificados seus componentes fundamentais. O modelo construído trata-se de um quadricóptero com uma estrutura/frame com formato em “X” de 450mm, que permite manobras mais suaves e maior estabilidade em tarefas que necessitem que o drone paire sobre um determinado ponto, 4 motores brushless ou “sem escovas” com confiabilidade elevada, ruído reduzido e a redução total de interferência eletromagnética, o que é importante para o controle, 4 Controladores De Velocidade (Electronic Speed Controller ESC), Uma controladora de vôo ArduPilot APM 2.6 com sistema de GPS e um sistema de rádio controle.

**PALAVRAS-CHAVE:** VANT; Drone; robótica.

**REFERÊNCIAS:**

MARSHALL, D. M. et al. *Introduction to unmanned aircraft systems*. Crc Press, 2016.

STEPNIEWSKI, W. Z.; KEYS, C. N. *Rotary-wing aerodynamics*. Courier Corporation, 1984.

# **PROJETO DE UM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT/DRONE): APLICAÇÕES INDUSTRIAIS**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Paulo Victor Gomes dos Santos  
marcelofarias.cefet@gmail.com; paulovictor. paulo.gomes@cefet-rj.br

Alunos Allana Barbosa Bueno; Mateus Cavalcante Machado; Rogério Albergaria de Azevedo Junior; Niander Vargas Martis,  
Sérgio Cabral Estevam da Silva  
allanabarbosa4@gmail.com, r.albergariajunior@gmail.com, niandermartins@gmail.com, matheusmachadoeng@gmail.com,  
sergioestevam.pbi@gmail.com

## **RESUMO**

Um Veículo Aéreo não Tripulado (VANT) têm uma enorme escala de aplicações. O mercado de drones, como é comumente conhecido, é uma das promessas para o futuro da indústria, suas aplicações são cada vez mais variadas e requisitadas em todos os setores industriais. Por serem construídos assumindo diversas formas e diferentes níveis de controle e automação, além de terem a capacidade de transportar uma grande variedade de acessórios, sensores, câmeras, entre outros. Podem ser extremamente úteis às operações industriais, militares e em outros diversos setores. Tais como o de agricultura, agropecuária, indústrias metal-mecânica, manutenção de equipamentos, monitoramento de emissão de gases em espaços confinados, construção civil, tráfego e percursos de transportes, mapeamento, entre outros.[1] Com objetivo principal a competição Fórmula Drone - SAE BRASIL, mas buscando, sempre, outras competições e servir como referência para o desenvolvimento de projetos de drones para aplicações em geral. As principais aplicações são com o fim de conclusão das cinco missões da competição, que são: decolagem, medição de alvo, alijamento de objeto em alvo, passagem pro frames e tele entrega. Porém, as pesquisas em torno de outras aplicações, já citadas, estarão sendo desenvolvidas em conjunto.[2]

Cada vez mais o Drone está presente em nosso dia-a-dia, e a Drone Images oferece para você uma gama de soluções para seu negócio ou empresa, tanto com a finalidade de divulgação de seu negócio ou empresa, quanto na realização e acessória em trabalhos técnicos como inspeções, acompanhamentos, monitoramento, dentre outros utilizando a tecnologia do Drone como ferramenta de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drone; Vant; aplicação industrial.

## **REFERÊNCIAS:**

[1] A IMPORTÂNCIA DO USO DE DRONES E SUA APLICAÇÃO NA MANUTENÇÃO. Disponível em: <<https://pmkb.com.br/artigos/drones-e-sua-aplicacao-na-manutencao/>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

[2] COMPETIÇÃO SAE BRASIL FÓRMULA DRONE 2018: REGULAMENTO DA COMPETIÇÃO. 3. 2018. Disponível em:

<<http://portal.saebrasil.org.br/Portals/0/PE/Drone/Drone%202018/FD%20-%20Regulamento-Rev03-28-03-2018.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

# APLICAÇÕES DE EXPERIMENTOS DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS: DESBALANCEAMENTO DE MÁQUINAS ROTATIVAS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Luiz Fernando dos Santos  
marcelofarias.cefet@gmail.com; lfsantos18@gmail.com

Alunos: Isaque Rodrigues Dias Tavares, Leandro da Silva Arantes, Victor Pereira Rabello, Leonardo Almeida  
isaquerd.tavares@gmail.com, leandrosilveira.lsa@gmail.com, almeida.leonardo2018@gmail.com, victorprabello@gmail.com

## RESUMO

O tema de vibrações mecânicas é fundamental em todos os ramos industriais: fábricas em geral possuem peças que vibram ou giram e seus movimentos são de extrema importância para a otimização industrial; essa otimização vem com o controle total das variáveis físicas como velocidade angular, momento angular, torque, balanceamento e outras. Nesse quesito, a manutenção industrial de máquinas vibratórias e rotativas é fundamental para o bom andamento industrial, de forma que se obtenha a confiabilidade mais alta possível. As manutenções no geral podem ser separadas em corretiva, preventiva e preditiva.

Alguns dos elementos de máquinas com maior incidência na indústria são motores, ventiladores, bombas e compressores. Nestes equipamentos, somos capazes de fazer as análises de vibrações mecânicas como ferramenta elementar para garantia da confiabilidade nos padrões desejados, sendo possível fazer também predições, ou seja, prevenir futuros mal funcionamentos.

Para tal, foi montado um experimento que tem como propósito a simulação de uma das mais corriqueiras falhas quando se trata de máquinas rotativas, o desbalanceamento (distribuição assimétrica de massas em um rotor). O objetivo deste experimento é o entendimento destas falhas visando a solução mais eficiente. Este experimento representa um rotor em balanço com velocidade variável onde podemos aplicar variadas massas ao redor do rotor com o objetivo de desbalancear e balanceá-lo. Com os conhecimentos obtidos neste trabalho, durante a etapa de pesquisa, revisão bibliográfica e desenvolvimento, foi possível perceber que o estudo de vibrações pode ser aplicado em diversos projetos mecânicos e estruturais, até mesmo na área de segurança e saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vibrações; Balanceamento; Manutenção Preditiva.

**REFERÊNCIAS:**

NOGUEIRA, C.; GUIMARÃES, L.; SILVA, M. *Manutenção industrial: implementação da Manutenção Produtiva Total (TPM)*. Artigo Científico ISSN: 1984-3151. Belo Horizonte: Xacta , 2012.

PEREIRA, A. *Apostila Vibrações Mecânicas*. 2008 - 2013. Disponível em:<  
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAV0MAF/apostila-vibracoes-mecanicas>>  
acessado em 19/09/2017.

RAO, S. S. *Vibrações mecânicas*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

# APLICAÇÕES DE EXPERIMENTOS DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS: AMS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Luiz Fernando dos Santos; Marcelo dos Reis Farias  
lfsantos18@gmail.com; marcelofarias.cefet@gmail.com

Alunos: Isaque Rodrigues Dias Tavares, Leandro da Silva Arantes, Victor Pereira Rabello, Leonardo Almeida  
isaquerd.tavares@gmail.com, leandrosilveira.lsa@gmail.com, almeida.leonardo2018@gmail.com, victorprabello@gmail.com

## RESUMO

O tema de vibrações mecânicas é fundamental tanto para todos os ramos da indústria como também na construção civil. A garantia da confiabilidade das partes móveis e oscilantes, sejam nas indústrias ou nas construções, é totalmente dependente do controle absoluto de todas as vibrações dos graus de liberdade do sistema. Em casos de construções verticais de grandes proporções, por exemplo, devem ser levadas em conta as vibrações causadas pelo vento e, até mesmo no Brasil, vibrações causadas por tremores de terra: são registrados tremores de terra de magnitude 5,0 uma vez a cada 5 anos e podemos registrar sismos de magnitude 6,0 - suficientes para provocarem danos muito sérios em situações e locais específicos - na taxa de uma vez a cada 50 anos.

Assim, surge a necessidade de prever oscilações em construções civis de grande porte e também controlá-las através de mecanismos de absorção através de sistemas conhecidos como sistemas de controle, que são: controle passivo, controle ativo e controle híbrido. Em resumo, sistemas passivos dissipam a energia das vibrações no próprio sistema, como o AMS e outros; sistemas ativos se adaptam a diferentes situações de carga e determinam a força de controle a ser aplicada; sistemas híbridos e semi-ativos conseguem unir as duas tecnologias. Dessas tecnologias, os amortecedores de massas sintonizadas (AMS) apresentam diversas vantagens como custo mais baixo e maior facilidade de instalação e manutenção. Seu funcionamento é entendido com conceitos físicos de vibrações mecânicas acopladas, modeladas através de equações diferenciais. Assim, o objetivo do nosso trabalho é o de fazer uma predição teórica de possíveis sistemas AMSs e testá-los experimentalmente para comparar os resultados e, também, para fazer predições.

**PALAVRAS-CHAVE:** MAS; Preditiva; Vibrações.

## **REFERÊNCIAS:**

FERRARO, N; SOARES, P. *Física básica: volume único*. São Paulo, 1998.

RAO, S. S. *Vibrações mecânicas*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

# EXPOSIÇÃO DO BARCO SOLAR (EQUIPE REIS DO SOL)

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo dos Reis Farias; Camila Barreto Fernandes  
marcelofarias.cefet@gmail.com; camila.fernandes@cefet-rj.br

Alunos André Eduardo Pereira Martins, Breno Vicente Pires Martins da Cunha, Carolina de Queiroz Inácio,  
Gabriel de Matos Ribeiro Silva, José Ribeiro de Paula Neto  
andrenar8@gmail.com, brenovicentepires@outlook.com, Carolqueirozinacio@gmail.com, gabrielangra07@gmail.com,  
joseribeipaula11@gmail.com

## RESUMO

Desde o início dos tempos a humanidade vem buscando fontes de energia com o objetivo de desenvolver tecnologias, que resultam numa evolução exponencial dos conhecimentos e conseqüentemente do desenvolvimento. No entanto, na atualidade, a maior parte dos sistemas produtores de energia é altamente poluidor, bem causador de impactos ambientais de diversas magnitudes, e isto faz com que haja uma necessidade eminente de buscar outros recursos para produzir energia de maneira sustentável.

### Desenvolvimento

Um dos meios de produção de produzir energia livre de emissão de carbono é através da energia solar fotovoltaica, que transforma a radiação solar em energia elétrica. Neste projeto, utilizamos este sistema como principal fonte de energia, e armazenamos a energia gerada em baterias, de forma a poder utilizar esta quando houver ausência de radiação do sol, e para o desenvolvimento do mesmo, dividimos este em 4 setores: Mecânica, elétrica, administração e náutica.

### Mecânica:

O setor da mecânica tem como propósito projetar, montar e manter todos os dispositivos mecânicos e estruturais do barco, onde inclui a parte de controle de leme, motor, casco, mecanismos, suportes de painéis e fluatuabilidade.

### Elétrica:

O setor de elétrica tem o objetivo de projetar, instalar e manter todo o sistema de automação e controle, produção e armazenamento de energia, monitoramento e melhora do rendimento elétrico.

### Administração:

O setor administrativo organiza e faz à gestão de toda a parte burocrática do projeto, onde realiza trabalhos de compra, marketing, controle orçamentário, patrocínios, documentações, contabilidade, arrecadações, inscrições nas competições entre outros.

Náutica:

A parte de náutica envolve tudo o referente a navegação da embarcação, como treinamento do piloto, testes na água, avaliação do desempenho de todo o conjunto, segurança náutica, comunicação náutica, entre outros.

Funcionamento da embarcação

Se trata de uma embarcação do tipo Catamarã, formada de dois cascos de 6m de comprimento e com largura total de 2,40m, incluído a estrutura central. Na estrutura central vão distribuídos 4 painéis fotovoltaicos, de maneira que a carga fique distribuída de maneira mais homogênea possível, mantendo a embarcação nivelada na água. Para fazer esta distribuição, temos em conta o peso de cada componente da embarcação, inclusive piloto e baterias. O sistema de direção está desenvolvido de maneira que o piloto não tenha que girar o leme mais de 180°, ganhando espaço e agilidade nas manobras. O motor, atualmente, está instalado na popa da embarcação de maneira centralizada, no entanto, haverá ampliações de potencia e posicionamento ao longo do desenvolvimento e construção do projeto.

Na parte de automação temos o controle automático de bombas de extração de água do casco, refrigeração de placas eletrônicas, ventilação de baterias, acelerador eletrônico do motor e dispositivos de segurança.

O painel de controle indica para o piloto toda a informação sobre o funcionamento da embarcação, indicando ativação de bombas de água, carga de bateria e consumo de potência. No mesmo painel encontra-se o dispositivo de acelerador, acionamento manual de bombas de água e o dispositivo de segurança conhecido como “Homem-morto”, que se encarrega de desligar todo o sistema no caso do piloto cair da embarcação.

Conclusão:

O objetivo final deste projeto não é somente competir, mas sim desenvolver as habilidades e conhecimentos dos participantes e colaboradores do mesmo.

O desenvolvimento do projeto leva aos seus participantes a adquirir conhecimentos, experiência, ética laboral, e também ao aprendizado ou a aprimorar a prática do trabalho em equipe, cumprimento de objetivos e metas, respeito hierárquico, entre outras diversas práticas que virão a contribuir para com o seu desenvolvimento pessoal e consequentemente para uma futura colocação no mercado laboral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar; Catamarã; Desafio Solar.

**REFERÊNCIAS:**

BUDYMAS, Richard G; NISBETT, J. Keith. *Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica*. 8. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011, 1084p. ISBN 9788563308207.

COLLINS, J. A. *Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 740 p., 2006. ISBN 8521614756.

NASSEH, J. *Manual de Construção de Barcos*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 660p., 2011. ISBN 9788590711230.

# CARNEIRO HIDRÁULICO E O SEU POTENCIAL PARA O PROCESSO DE DESSALINIZAÇÃO POR OSMOSE REVERSA

Professor/Coordenador/Orientador: Amilton Ferreira da Silva Junior  
amilton.junior@cefet-rj.br  
marcelofarias.cefet@gmail.com; camila.fernandes@cefet-rj.br  
Alunos: Emmanuel Lopes da Cruz Saldanha; Gustavo da Silva Correia  
emmanuel@gmail.com; gustavodscorreia@hotmail.com

## RESUMO

A escassez de água doce e potável é um problema que afeta todo o mundo. Neste cenário, métodos e processos – sustentáveis, simples e de baixo custo - que realizem a dessalinização de águas salgadas ou salobras, surgem como alternativa para solucionar parte do problema.

Uma das possíveis soluções encontradas durante o período vigente de pesquisa foi a utilização de um carneiro hidráulico junto a um filtro de osmose reversa para realizar o processo de dessalinização.

Para realizar a confecção e montagem do carneiro hidráulico, utilizou-se os seguintes materiais: - 1 Cap soldável de PVC; - 1 Cano de PVC de 50cm; - 1 Cano de PVC de 12cm; - 1 Registro esfera PVC; - 2 Tês soldáveis PVC; - 1 Cotovelo 90° PVC; - 4 Níples com rosca; - 1 Válvula de sucção completa para carneiro hidráulico; - 1 Válvula de retenção vertical; - 1 Bucha de redução para mangueira; -1 Adaptador para mangueira. Utilizou-se canos de PVC, válvulas e junções de medida  $\frac{3}{4}$  de polegada.

Com o objetivo de garantir melhores resultados e o prolongamento da vida útil dos dispositivos utilizados no sistema proposto, a água, utilizada no processo foi submetida a um pré-tratamento, constituído por: cloração curta – no intuito de remover resíduos biológicos; filtração, onde realizou-se uma passagem dessa água por uma peneira, com o objetivo de remover sólidos e partículas suspensas (areia, argila, etc.); e por um processo de adsorção por carvão ativado para remoção de odor e para dar coloração ideal à água.

Para realizar o experimento, o filtro utilizado foi um filtro de osmose reversa de 3 etapas. A primeira etapa possui um filtro de polipropileno, que realiza uma ultra filtração. A segunda etapa é composta por um deionizador, que tem como função tornar a água mais pura, removendo todos os sais contidos nela. A terceira etapa do processo é composta por uma membrana de osmose reversa com vazão nominal de 190 litros por dia (50 GPD).

Após montagem e regulagem do carneiro hidráulico [14] e da montagem do filtro de osmose reversa, acoplou-se os dois utilizando uma mangueira no adaptador de mangueira – na saída do carneiro hidráulico – e um engate rápido para mangueiras. Coletou-se amostras de água em todas as etapas do processo de dessalinização, afim de realizar um estudo e comparação de parâmetros.

Observou-se os seguintes fatores: Total de Sólido Dissolvido (TDS), que representa a matéria em solução, dado em partícula por milhão (p.p.m); o pH da água, que representa o potencial entre íons  $H^+$  e  $OH^-$ ; e o aspecto físico. Concluiu-se que é possível a implantação de um sistema de dessalinização de baixo custo e de fácil construção e instalação.

**PALAVRAS-CHAVE:** dessalinização; osmose reversa; carneiro hidráulico.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, N. NewtonCBraga. *O Carneiro Hidráulico*. Disponível em: <<https://newtoncbraga.com.br/index.php/electronica/52-artigos-tecnicos/artigosdiversos/10417-o-carneiro-hidraulico-art2391>>. Acesso em: 21 Agosto 2018.

CARRARO, D. Scielo. *Características construtivas de um carneiro hidráulico com materiais alternativos*. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbeaa/v11n4/v11n04a01.pdf>>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

CONSEA, A. Planalto. *Crise hídrica afeta milhões de pessoas no mundo e ameaça segurança alimentar, 2017*. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2017/julho/crisehidrica-afeta-milhoes-de-pessoas-no-mundo-e-ameaca-seguranca-alimentar>>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

ECYCLE. eCYCLE. *Dessalinização da água: do mar ao copo*, 2016. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/2583-dessalinizacao-da-agua>>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

EVANGELISTA, A. W. P. *Agro UFG. Carneiro hidráulico*, 2015. Disponível em: <[https://www.agro.ufg.br/up/68/o/Carneiro\\_Hidr\\_ulico\\_01.pdf](https://www.agro.ufg.br/up/68/o/Carneiro_Hidr_ulico_01.pdf)>. Acesso em: 19 agosto 2018.

GRUPO-EP. *A importância do pré-tratamento para a osmose reversa*, 2017. Disponível em: <<https://www.grupoep.com.br/pre-tratamento-para-osmose-reversa/>>. Acesso em: 21 Agosto 2018.

MAJOP. *MAJOP produtos para suinocultura. Osmose Reversa - processo de purificação de água*, 2012. Disponível em: <<http://www.majop.com.br/ARTIGO%20T%C3%89CNICO%20OSMOSE%20REVERSA%20ENTENDA%20O%20SEU%20FUNCIONAMENTO%20.pdf>>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

MATÉRIA, T. *Toda Matéria. Escassez de água*. 2018. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/escassez-de-agua/>>. Acesso em: 18 Agosto 2018.

MARITMO, P. Portal Maritmo. *Osmose Reversa – Conheça este processo que purifica nossa água a bordo*, 2016. Disponível em: <<https://www.portalmaritimo.com/2016/10/21/osmose-reversa-conheca-esteprocessoque-purifica-nossa-agua-a-bordo/>>. Acesso em: 01 Setembro 2018.

MOURA, J. P. *Águas Subterrâneas. Aplicações do processo de osmose reversa para o aproveitamento de água salobra do semi-árido nordestino*, 2008. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/download/23343/1543>> 5>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

MUNDO EDUCAÇÃO. *Dessalinização da água*. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/curiosidades/o-que-dessalinizacaoagua.htm>>. Acesso em: 31 Agosto 2018.

NOVELLINIE, C. Grupo EP. *A importância do pré-tratamento para osmose reversa*, 2017. Disponível em: <<https://www.grupoep.com.br/pre-tratamentopara-osmose-reversa/>>. Acesso em: 21 agosto 2018.

ROJAS, R. N. Z. Arquivos Teses USP. *Modelagem, otimização e avaliação de um carneiro hidráulico*, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11143/tde-12022003161510/publico/ricardo.pdf>>. Acesso em: 20 Agosto 2018.

SILVA, A. P. P. D. *Dessalinização de águas*. São Paulo: oficina de textos, v. I, 2015.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS**

**VALENÇA**

# PALESTRAS

# COMO EVITAR AS PERDAS E O DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS

Coordenadora/Palestrante: Alba Regina Pereira Rodrigues  
albacefet@gmail.com

## RESUMO

O Brasil é o terceiro país maior produtor de frutas no mundo, porém, a qualidade dos frutos não atende adequadamente às exigências do mercado consumidor, especialmente quando se visa à exportação. Outro grande gargalo a ser vencido é a redução das perdas pós-colheita dos produtos hortícolas que, em alguns casos, pode chegar até 50% do que é produzido. A perda de alimentos é um problema antigo para o homem, que precisou desenvolver diversas tecnologias de conservação para aliviar a fome e a má nutrição. As estatísticas mostram que cerca de um terço da produção mundial de alimentos é jogado fora todos os anos. Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU) apontam que o impressionante volume de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos é perdido ou desperdiçado anualmente em todo o mundo, valores suficientes para alimentar 842 milhões de pessoas que passam fome diariamente. De acordo com estudos da FAO, as maiores perdas de alimentos no mundo acontecem na fase inicial da produção, manipulação, pós-colheita e armazenagem, e as demais perdas e desperdício ocorrem nas etapas de processamento, distribuição e consumo. Diversos autores demonstram que a eliminação ou a redução das perdas de alimentos podem apresentar as seguintes vantagens: o suprimento de alimentos pode ser significativamente aumentado; eliminação de energia gasta para produzir e comercializar o alimento perdido; redução na poluição em decorrência da redução da matéria orgânica em decomposição; melhor satisfação das necessidades do consumidor e melhor nutrição, com a mesma quantidade de energia, solo, água e trabalho. Existem diferenças entre os termos “perdas” e “desperdício” de alimentos. A perda é definida como a redução não intencional de alimentos disponíveis para o consumo humano, sendo resultante de ineficiências na cadeia produtiva, tais como infraestrutura e logística deficientes e/ou falta de tecnologias para a produção. As perdas ocorrem, principalmente, na produção, pós-colheita e processamento. Em contrapartida, o desperdício é o descarte intencional de produtos alimentícios apropriados para o consumo humano. O desperdício é, portanto, decorrente do próprio comportamento dos

indivíduos. Nesse contexto, verifica-se que as perdas pós-colheita podem ser minimizadas se alguns procedimentos fossem tomados, tais com: identificação quantitativa e qualitativa das perdas no local onde ocorrem, em todo o sistema de produção e comercialização; identificação de tecnologias e metodologias adequadas para prevenir as perdas; inclusão de representantes de diferentes setores nos programas de estudo (instituições de pesquisa, agências de serviços e educação, indústrias, agricultores e consumidores); elaboração de projetos multidisciplinares em âmbito nacional. Quanto à cultura do desperdício, deve-se conscientizar a população por meio de propagandas, cartazes e revistas, para a compra consciente e a redução do descarte de alimentos no lixo. Assim, considerando o Brasil como um dos países em que o índice de perdas e desperdício é um dos mais preocupantes do mundo, objetiva-se, com a presente palestra, expor as seguintes situações: demonstrar os locais e os motivos das perdas e do desperdício das frutas e hortaliças, além de focar o problema determinando quais as possíveis soluções.

**PALAVRAS-CHAVE:** desperdício; alimentos; tecnologia.

#### **REFERÊNCIAS:**

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. *Pós-colheita de frutas e hortaliças*. Lavras: UFLA, 2 ed., 2005, 785p.

FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura). *Reduzir o desperdício de alimentos na América Latina e Caribe será chave para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/pt/>. Acesso em: 18 de mai. de 2017.

FAO. *Global food losses and food waste - Extent, causes and prevention*. SAVE FOOD: An initiative on Food Loss and Waste Reduction. Anais... 2011 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. CIDADES. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330610>>. Acesso em: 21 de jul. 2017.

SEBRAE. *O mercado de hortaliças no Brasil, Sebrae Nacional*, 2015. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-mercado-de-hortalicas-no-brasil,92e8634e2ca62410VgnVCM100000b272010aRCRD>>, Acesso em: 21 de jul. de 2017.

SEBRAE. AGRONEGÓCIO FRUTICULTURA. *Boletim de Inteligência*, 2015. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/\\$File/5791.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/$File/5791.pdf)>. Acesso em: 17 de jul. de 2017.

SPRICIGO, P. C. *Perdas Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças*. Embrapa Instrumentação, p. 1 – 9, 2016. Disponível em: <<http://poscolheita.cnpdia.embrapa.br/temas-perdas-pos-colheita-de-frutas-e-hortalicas//f>>. Acesso em: 20 de jul. de 2017.

TERUEL, B. J. M. *Tecnologias de resfriamento de frutas e hortaliças*. Revista Brasileira de Agrociência, v. 14, n. 2, pp. 199–220, 2008.

TOFANELLI, M. B. D. et al. *Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros-GO: um estudo de caso*. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 29, n. 3, pp. 513–517, 2007.

# COMPLEXIDADE ECONÔMICA COMO CAMINHO PARA DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

Coordenador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com  
Palestrante: Bianca Louzada Xavier Vasconcellos  
bianca.ufrj@gmail.com

## RESUMO

A economia sempre buscou entender como as forças produtivas se organizam para gerar maior riqueza para os países. Os Fisiocratas observaram na agricultura, os Mercantilistas na acumulação de metais preciosos, Adam Smith trouxe a luz da economia moderna a importância da divisão do trabalho, agregação de valor no produto, acúmulo de capital etc. Seria a capacidade de um país para gerar e distribuir riqueza determinada por sua produtividade? Autores como Paul Rosenstein-Rodan, Hans Singer, e Albert Hirschman afirmaram e argumentaram em favor de uma conexão entre a estrutura produtiva de um país e sua capacidade de gerar e distribuir renda. Esses autores enfatizaram a importância das “transformações estruturais”, ou seja, diversificação, a saída de um modelo voltado à agricultura e indústria extrativas para formas mais sofisticadas de bens e serviços, como afirma HARTMANN et al (2017).

A mensuração do que é um bem ou serviço sofisticado sempre foi uma tarefa difícil. Recentemente, um grupo de estudos, liderado pelo professor Hausmann (docente na John F. Kennedy School of Government at Harvard University; também é diretor do Center for International Development) introduziram o conceito de “complexidade econômica” para quantificar a estrutura produtiva de um país. Através de dados do comércio internacional essa inferência foi possível, vez que, são os “melhores” dados disponíveis para comparação entre países e apresentam uma longa data de observação, desde os anos 1960.

A importância da complexidade econômica dos países se revela como oportunidade de previsibilidade de crescimento futuro, o que se apresenta como relevante para entender o bem-estar social, vez que a renda média e crescimento econômico estão correlacionados, afirma HARTMANN et al (2017). Ainda que esteja claro, entre os economistas, que não existe automaticidade, o crescimento econômico tem papel fundamental para desenvolvimento econômico e para diminuição da desigualdade de renda.

Segundo HARTMANN et al (2017), o mix de produto que as economias ofertam também revela as oportunidades ocupacionais que essa economia oferece, oportunidades de educação, de desenvolvimento e aquisição de conhecimento tácito. Estudos recentes destacam que as estruturas produtivas, a complexidade e diversidade de produtos exportados pelos países pode ser uma boa variável para entender o know-how disponível em uma economia. Isso significa que uma economia que se debruça sobre mão de obra com baixo custo e extração de recursos naturais pode comprometer não apenas o desenvolvimento tecnológico, mas também a melhoria da distribuição de renda do país. Acabam também ficando mais suscetíveis as flutuações e crises internacionais.

O estudo da complexidade econômica, indica que a desigualdade de renda e transformações estruturais detém uma correlação forte, ou seja, a relação entre a complexidade econômica de um país (como representado pelo Índice de Complexidade) e seu nível de desigualdade de renda, observado estatisticamente entre os anos de 1963 e 2008. É claro, que outras variáveis devem ser entendidas para aprofundar o conhecimento sobre as implicações dos diferentes níveis “tecnológico” dos países, como o nível de educação, instituições e concentração de exportação. Segundo os autores, ao longo do tempo, os países que aumentaram sua complexidade econômica obtiveram maior probabilidade de obter reduções em seu nível de desigualdade de renda.

De acordo com as pesquisas, os autores encontraram, por exemplo, que economias pós-coloniais especializadas em um número de produtos agrícolas ou minerais, como açúcar, ouro e café, tendem a ter mais distribuições desiguais de poder político, capital humano e riqueza, e portanto, sua produtividade nos fornecem informações indiretas sobre suas geografias, capital humano, e instituições. Por outro lado, produtos sofisticados, como aparelhos médicos ou componentes eletrônicos, são tipicamente produzidos em economias diversificadas com instituições e altos níveis de capital humano. Isso significa que a presença de complexos indústrias em uma economia, além de indicar a inclusão da economia e das instituições, também revela o know-how que é incorporado em sua população. Portanto, o argumento central do trabalho desses autores é que os países exportadores de produtos complexos tendem a ser mais inclusivos e têm níveis mais baixos de desigualdade de renda do que países que estão exportando produtos mais simples, como os agroexportadores. Foi utilizado ferramentas estatísticas para chegar a essa conclusão.

As imagens que seguem apresentam as exportações e importações brasileiras, seguidas por uma figura que apresenta a complexidade econômica ligada a desigualdade de renda. A partir dessas imagens é possível debater o panorama recente da economia brasileira e os caminhos que temos escolhido, enquanto produtores. Diversificação ou especialização? Produtos sofisticados ou produtos simples? Os autores criaram um “mapa” que correlaciona produtos exportados e o índice de Gini. A visualização em rede permite entender como se dá as conexões entre diferentes produtos e setores da economia. Os produtos mais nas extremidades e com cor mais avermelhadas demonstram poucas ligações com outros setores e baixa complexidade. O exemplo apontado no mapa, é o Petróleo Cru, que representa um grande valor nas nossas exportações, mas sua complexidade é baixa, por ser um produto em seu estado bruto. O PGI (indicador do Índice de Gini do Produto) - O PGI explora a associação de produtos com diferentes níveis de desigualdade de renda. Os autores definiram: a desigualdade de renda no nível do produto, como o Índice de Gini do Produto (PGI) como o nível médio de desigualdade de renda dos exportadores de um produto, ponderado pela importância de cada produto na cesta de exportação de um país. Ou seja, fizeram um índice - PGI - usando uma média do índice de Gini para cada produto. Os produtos associados aos mais altos níveis de desigualdade de renda (alta PGI) consistem principalmente em commodities, como o cacau, farinhas e pelos de animais. Os produtos com baixo PGI, por outro lado, incluem formas mais sofisticadas de maquinário e produtos de manufatura, como Máquinas para Fabricar Papel, Máquinas Têxteis e Rolos Rodoviários.

Na última imagem, estão os exemplos de produtos que foram exportados no ano de 2016, pelo Brasil. Destaquei dois produtos, um com PGI alto e outro baixo. O petróleo cru aparece um PGI alto, ou seja, um produto simples, mas que ocupa significativamente a pauta de exportação brasileira. Já como exemplo de produto mais sofisticado, exportamos máquinas para fabricação de celulose, porém com um valor inferior na pauta exportado bem inferior ao petróleo cru. Na página da OEC é possível analisar item por item, mas fica nítido como a pauta exportadora brasileira tem se concentrado em produtos menos sofisticados, com PGIs mais elevado, um outro exemplo é a Soja, com PGI de 45,7 e valor de \$ 19 bi de exportações. Aqui podemos questionar qual o caminho tecnológico estamos desenvolvendo? Qual o tipo de emprego que será gerado? Como será a estrutura produtiva brasileira no futuro próximo?

**PALAVRAS-CHAVE:** Complexidade Econômica; Desenvolvimento.  
Socioeconômico; Economia

**REFERÊNCIAS:**

HARTMANN, D. et al. *Linking economic complexity, institutions, and income inequality*. World Development, v. 93, p. 75-93, 2017.

HAUSMANN, R. et al. *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. Mit Press, 2014.

THE OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY. Disponível em:  
<https://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/bra/> Acesso em: 07 de setembro de 2018.

# PROJETO DE TEXTO E TIPOS DE INTRODUÇÕES PARA O TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrante: Bruna Mariane Gomes de Camargo  
camargo.bruma@gmail.com

## RESUMO

Anualmente, fica mais evidente a relevância do estudo do gênero textual dissertativo-argumentativo, devido às exigências presentes em avaliações nacionais como os vestibulares, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e os concursos, sendo a nota dessa disciplina a responsável pela classificação ou desclassificação do concorrente. Assim, a maioria das provas destina uma hora e meia para redação e uma das principais dificuldades dos discentes se encontra no processo de produção do Projeto de Texto e da Introdução. Afinal, eles geralmente não reconhecem o primeiro como técnica redacional e encaram a segunda como fase inicial do texto, perdendo bastante tempo ao não saber por onde começar a produção. Nesse aspecto, essa palestra se apresenta importante pelo fato de o ato de argumentar, como afirma Koch (2002, p.10), ser visto como o ato de convencer o interlocutor, envolvendo-o, buscando a adesão da tese do locutor por meio do texto. Nesse sentido, dominar a técnica do Projeto de Texto e da determinação da tese frente a um tema na Introdução, além de auxiliar o aluno a aumentar sua pontuação nas competências do Enem, ajuda-o a se orientar e produzir a redação com maior clareza e objetividade. Desse modo, o domínio do gênero colaborará para a formação de um cidadão ativo, o qual poderá opinar sobre temas sociais, econômicos e políticos. Por fim, a palestra será ministrada mediante conteúdo expositivo e teórico, analisando redações nota mil do Enem de 2016, por meio de projeção com “data-show”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redação; Texto Dissertativo-Argumentativo; Produção Textual.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Redação no Enem 2017: cartilha do participante*. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. 2018. Disponível em: <<https://foconoenem.com/manual-de-redacao-enem-2017-pdf/>>. Acesso 25 de agosto de 2018.

CITELLI, A. *Linguagem e persuasão*. São Paulo: Ática, 1985.

KOCH, I. G. V. *Argumentação e linguagem*. 2 ed., São Paulo: Cortez, 1987.

\_\_\_\_\_. *Argumentação e Linguagem*. 7 ed., São Paulo: Cortez, 2002.

PÉCORA, A. *Problemas de Redação*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

# VACINAÇÃO: DO PRODUTO AO ATO

Coordenadora: Thaís Vale Rosa Pereira  
thaisvrpereira@gmail.com  
Palestrante: Vinícius Tadeu Martins Guerra Campos  
viniciusgcampos@hotmail.com

## RESUMO

A palestra inclui-se em um conjunto de atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão “Oficina de Produção Textual: leitura e prática para o ENEM”, realizado no CEFET campus Valença, visto que este dialoga com conteúdo de diversas áreas do conhecimento e da ciência, como biologia, filosofia, geografia, história e sociologia. Por essa razão, os professores e/ou pesquisadores das respectivas disciplinas são convidados a participar de debates ou ministrar oficinas que instrumentalizem os discentes na atualização dos conteúdos pertinentes à sociedade, que eventualmente possam constar como temas geradores da avaliação redacional do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.

Sob a coordenação da prof<sup>a</sup> Thaís Rosa, a atividade consistirá na apresentação de uma palestra com um panorama do tema vacinação: histórico, produção de imunobiológicos, a importância do contexto social e o impacto da mídia na procura da imunização.

A palestra será ministrada pelo pesquisador Vinícius Guerra, licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, 2019); graduado em Ciências Biológicas com bacharelado em Biotecnologia pela Universidade Estadual da Zona Oeste (UEZO, 2015); Mestre em Biologia Celular e Molecular com ênfase em imunologia pelo Programa de Pós-Graduação de Biologia Celular e Molecular (PGBCM CAPES 7, 2018). Guerra desenvolveu seu trabalho de conclusão de curso e sua dissertação de mestrado no laboratório de Imunofarmacologia da Fundação Oswaldo Cruz. O pesquisador atua principalmente na área de imunidade inata e interação parasita-hospedeiro.

Desta forma, a palestra objetiva fornecer aos alunos do campus e ao público em geral informações contextualizadas e baseadas em fundamentação teórica da área científica sobre a problemática da vacinação, seus impactos na epidemiologia e na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** vacina; imunização; sociedade.

**REFERÊNCIAS:**

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. H. I. V. *Imunologia celular e molecular*. 8 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MURPHY, K. *Imunologia de Janeway*. 8 ed., Porto Alegre: Artmed, 2014.

# SEMINÁRIO

# **APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS SOBRE A ACEITAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DO SORVETE SEM LACTOSE**

Coordenador: Marcus Vinicius Pereira de Souza  
mvinic@gmail.com

Palestrante: Vinicius Sampaio Andrade  
viniciusampaios@gmail.com

## **RESUMO**

O principal objetivo deste trabalho é investigar através da Análise Sensorial e Análise de Componentes Principais (PCA) a aceitabilidade de novas formulações com menor custo para o sorvete tradicional. Neste caso, uma nova formulação para o sorvete sem lactose foi desenvolvido no CEFET campus Valença e avaliada segundo estas metodologias. Vale informar que há na literatura várias técnicas de estatística multivariada, porém a escolhida foi a PCA. A Análise Sensorial, é uma ciência interdisciplinar através da qual se convidam avaliadores que se utilizam da complexa interação dos sentidos para medir ou avaliar as características sensoriais, a aceitabilidade dos produtos alimentícios e muitos outros materiais. Já a PCA é um método estatístico multivariado que propicia a interpretação de uma estrutura composta de um conjunto de dados multivariados a partir das referentes matrizes de variâncias-covariâncias ou de correlações entre parâmetros considerados na pesquisa. Ela é utilizada como ferramenta efetiva para a resolução de problemas enfrentados na indústria de alimentos e pode, por exemplo, possibilitar a caracterização e comparação entre amostras de sorvete em relação à fatores qualitativos comuns e transformar os resultados apresentados, em dados quantitativos para se obter uma resposta mais lógica e precisa, otimizando o tempo na resolução de problemas ou melhorando formulações, ocasionando o desenvolvendo de novos produtos com base nos resultados encontrados. Além disso, a PCA tem ampla utilização na área dos alimentos podendo por exemplo, relacionar o custo de uma embalagem com seu potencial de armazenamento e conservação do produto, entre outros meios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de Componentes Principais; Sorvete; Análise Sensorial.

**REFERÊNCIAS:**

MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – uma abordagem aplicada*. 1ªed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# "INCUBAÇÃO DE INICIATIVAS DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA: PELAS MARGENS DO RIO PRETO"

Coordenador: Juliano Pessanha Gonçalves

jpg.sagres@gmail.com

Palestrantes: Juliano Pessanha Gonçalves; Dyego de Oliveira Arruda; Annibal Affonso Magalhães Silva

## RESUMO

Mesa redonda para debater a execução do projeto de extensão sobre turismo de base comunitária. Os professores Juliano P. Gonçalves e Dyego de O. Arruda, com a prevista participação do historiador, arquiteto e urbanista Annibal Magalhães farão uma conversa com o público sobre o território compreendido entre os municípios de Rio das Flores/RJ e de Belmiro Braga/MG, com especial atenção para o distrito de Porto das Flores e de São José das Três Ilhas. O Rio Preto também será contemplado na conversa, uma vez que a história do território se confunde com a da própria região que, com seus casarios, tradições, gastronomia e todo um conjunto de acervo material e imaterial cultural evidencia a diversidade e a riqueza social e patrimonial do território.

Retomando a questão já destaca em trabalhos anteriores, destaca-se que a comunidade conserva no território em tela, de modo genuíno, práticas sociais e culturais em que o lugar do sagrado está no centro das relações comunitárias e é evidente constatar que tais práticas conferem uma singularidade que guarda relativa aderência com o que sustenta Zaoual (2008;57) ao apontar que a clientela (turística, por assim dizer) procura verdadeiros sítios que combinam a autenticidade e a profundidade do intercâmbio intercultural de uma parte e a harmonia com a natureza e a memória dos lugares visitados em outro lugar.

Mas há ainda um outro aspecto essencial que podemos acrescentar que é o sentido da experiência que se faz presente e possível de realizar-se no território, possibilidade aberta pelas particularidades que se fazem não somente passíveis de serem materialmente e objetivamente reconhecidas, documentadas, etc, mas sobretudo pelas possibilidades de serem sentidas, vividas, como aquilo que toca no âmago da existência, da nossa inquietante busca pelo que nos é autêntico e nos remete ao contato com uma origem ancestral, com uma experiência histórica que de fato nos sensibilize ou nos emocione, sobretudo se potencializada pela simplicidade íntima do contato comunitário em que as relações entre os visitantes e os visitados configuram o aspecto central.

Neste sentido, em um texto sobre o sentido da experiência, Bondía nos aponta um caminho de reflexão em que: A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o nosso mundo. Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara.

Se para Zaoual (2008) a tendência no turismo contemporâneo é ser o lugar do diálogo dos sentidos, o lugar do reconhecimento intercultural e onde são expressas as novas trajetórias e exigências por demandas de serviços turísticos, o sentido da experiência como o apresentado por Bondía deve ser considerado como a base para a construção de um destino que se pretende comunitário, essencial nas relações que se desdobram no contato entre a comunidade e os visitantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo de base comunitária; cultura; sociedade.

#### **REFERÊNCIAS:**

BURGOS, A.; MERTENS, F. *Os desafios do turismo no contexto da sustentabilidade: as contribuições do turismo de base comunitária*. Pasos – Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, v. 13, n. 1, pp. 57-71, 2015.

CORIOLOANO, L. N. M.T. *O Desenvolvimento voltado às condições humanas e o turismo comunitário*. In: CORIOLOANO, Luzia Neide Menezes Teixeira; LIMA, Luiz Cruz (Orgs.). Turismo Comunitário e Responsabilidade Socioambiental. Fortaleza: Ed. UECE, pp. 26-44, 2003.

FABRINO, N. H.; NASCIMENTO, E. P. do; COSTA, H. A. *Turismo de Base Comunitária: uma reflexão sobre seus conceitos e práticas*. Caderno Virtual de Turismo, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, pp. 172-190, 2016.

SINGER, P. *Introdução à Economia Solidária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

ZAQUAL, H. *Do turismo de massa ao turismo situado: quais as transições?* In: BARTHOLO, Roberto; SANSOLO, Davis Gruber; BURSZTYN, Ivan. *Turismo de Base Comunitária: Diversidade de olhares e experiências brasileiras*. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, pp. 55-75, 2009.

# **O EMPODERAMENTO FEMININO E A LUTA CONTRA A VIOLÊNCIA A MULHER**

Coordenadora: Laysse Cristina Araujo de Sousa  
honoratocriis@gmail.com

Palestrantes: Ingrid Ferreira Hipólito da Costa; Alessandra Aparecida Costa; Bárbara Marques

## **RESUMO**

O Conselho Municipal dos Direitos da Mulher apresenta pela primeira vez na cidade de Valença, o documentário argentino "Sombras Profundas", início da campanha contra violência à mulher promovida pelo Conselho Estadual dos Direitos da Mulher - Rio de Janeiro.

O documentário conta a trajetória de algumas mulheres vítimas de violência e o processo até colocarem um fim na situação de abuso. Apesar do documentário ser argentino e contar dados de violência na Argentina, entendemos que pelo fato do Brasil ter uma média de 600 casos registrados de violência contra à mulher por dia, esse é um assunto que precisa ser debatido urgentemente.

Nossa proposta para a SEPEX é apresentar o documentário e logo em seguida começar uma mesa redonda para debater o tema proposto: O EMPODERAMENTO FEMININO E A LUTA CONTRA A VIOLÊNCIA A MULHER. Pretendemos receber especialistas no assunto, levantar dados não só no Brasil, mas em todo o Estado do Rio de Janeiro.

Trabalhar o empoderamento feminino para acabar com a violência é o primeiro passo para uma sociedade igualitária. Nosso sistema cria meninos e meninas de formas diferentes, onde azul é cor de menino e rosa é cor de menina. Crescemos achando que homens e mulheres são diferentes e com homens crescendo com alguns privilégios que as mulheres nunca irão possuir se o sistema continuar tratando as pessoas por causa do sexo.

O Conselho Municipal dos Direitos da Mulher trabalha para criar políticas públicas que visem melhorar a vida das mulheres valencianas!

**PALAVRAS-CHAVE:** empoderamento; mulher; violência.

## **REFERÊNCIAS:**

O material que será disponibilizado na SEPEX está em construção pelas conselheiras do CMDIM e integrantes do Coletivo Clementinas.

# O QUE A EDUCAÇÃO TEM A VER COM A CULTURA HACKER?

Coordenadora: Barbara Romeika Rodrigues Marques

roma.barbara.roma@gmail.com

Palestrantes: Elisiana Frizzoni Candian; Bárbara Romeika Rodrigues Marques

elisfrizzoni@gmail.com; roma.barbara.roma@gmail.com

## RESUMO

Para esta proposta, gostaríamos de discutir até que ponto as tecnologias digitais estão presentes nas nossas práticas educacionais, enquanto alunas (os) e professoras (os), e sobre a importância de alguns princípios da chamada “Ética Hacker” (princípios que orientam o fazer hacker, ou hacking) estarem presentes na discussão a respeito da tecnologia e educação, refletindo: “será possível hackear a educação?”.

Concordamos com o Professor Nelson Pretto (2015), quando afirma que em meio às Tecnologias Digitais e da Informação, já não é possível apostar em um sistema educacional centrado na distribuição de informações. O autor aposta na figura do Hacker como inspirador de mudanças para novos formatos para se pensar o ensino, uma vez que, para os hackers, o acesso aos computadores e a qualquer coisa que possa ensinar sobre o funcionamento do mundo deve ser livre de barreiras.

O movimento hacker surgiu na metade do século XX quando jovens estudantes do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts, EUA), “interessados no desenvolvimento tecnológico e nas mudanças do mundo, começaram a desenhar programas e máquinas a partir de uma nova linguagem que começava a ser escrita” (PRETTO, 2010).

Assim, disseminou-se pelo mundo a chamada “cultura hacker”, por meio da ação de programadores, que acreditavam no poder da computação para transformar o mundo, democratizar a sociedade, sob forte influência da contracultura americana e de valores libertários, as criações hackers foram guiadas pela paixão e pela necessidade de colaborar, compartilhando conteúdo.

**PALAVRAS-CHAVE:** práticas educacionais; Cultura Hacker; educação democrática.

## REFERÊNCIAS:

AGUADO, A.; MENDES J. P.; CHAVES, R.; SILVA, W. *Educação Hacker: uma proposta para a formação docente*. Revista InovaEduc | nº 03 – Agosto de 2015

Disponível em:

<http://www.lantec.fe.unicamp.br/inovaeduc/wpcontent/uploads/2015/n3.art1.pdf>.

Acesso em 23 jul. 2017.

PRETTO, N. de L. *Hackear e Educação*. In: PAULINO, Fred (Edit). Revista Facta. Belo Horizonte, v. 03, pp. 75-79, 2015.

\_\_\_\_\_. *Redes Colaborativas, Ética Hacker e Educação*. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.26 , n.03 ,pp.305-316, 2010. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/228746059\\_Redес\\_colaborativas\\_etica\\_hacker\\_e\\_educacao](https://www.researchgate.net/publication/228746059_Redес_colaborativas_etica_hacker_e_educacao). Acesso em: 10 set. 2015.

# PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO: CIÊNCIA PARA QUEM?

Coordenador: Patrício Pereira Alves de Sousa  
patricioalves@yahoo.com.br

Palestrantes: Luciana Miranda; Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa; Rita de Cássia Rezende Magalhães; Vitória Gabriela Clementino  
Machado

lumiranda25@yahoo.com.br; luizmflc@hotmail.com; patricio.sousa1@gmail.com; machadovitoria430@gmail.com

## RESUMO

O Brasil se destaca mundialmente como um dos principais produtores de determinados gêneros alimentícios, com proeminência dos produtos voltados para a exportação e de interesse no mercado internacional. Apesar desta realidade, o país ainda enfrenta graves problemas relacionados à alimentação e nutrição de sua população. A estrutura fundiária concentrada e as políticas agrárias prioritariamente destinadas à agricultura patronal fazem com que diversos segmentos dos povos do campo e do mundo rural necessitem se organizar para reivindicar ações mais inclusivas por parte do poder público. Esta mesa-redonda tratará das diversas experiências de movimentos sociais articulados no campo brasileiro que intentam gerar estratégias para garantir a sobrevivência e reprodução de atores sociais historicamente subalternizados nas políticas agrárias brasileiras. O questionamento sobre os sentidos do conhecimento produzido em torno da produção agropecuária brasileira permitirá o debate a respeito do papel da ciência na redução das desigualdades num importante setor econômico, tecnológico, demográfico e social do país: o espaço agrário. Priorizando a dimensão do campo como produtor de alimentos e tendo foco nos grupos de agricultores que produzem os gêneros diretamente consumidos pela população brasileira, a mesa será constituída por estudantes e agricultoras que numa perspectiva teórico-prática se relacionam cotidianamente e analiticamente com o espaço agrário da região de influência do CEFET/RJ campus Valença.

**PALAVRAS-CHAVE:** produção de alimentos; espaço agrário brasileiro; movimentos sociais.

## REFERÊNCIAS:

CARNEIRO, M. J. *Camponeses, Agricultores e Pluriatividade*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 1998.

OLIVEIRA, A. U. *A Mundialização da Agricultura Brasileira*. São Paulo: IÁNDE EDITORIAL, 2016.

\_\_\_\_\_. *Modo Capitalista de Produção, Agricultura e Reforma Agrária*. São Paulo: FFLCU/LABUR EDIÇÕES, v. 1, 2007, 184p

.

STEDILE, J. P.; FERNANDES, B. M. *Brava Gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil*. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

# MINICURSO

# “FINANCIAMENTOS: TEORIA E PRÁTICA COM UTILIZAÇÃO DA CALCULADORA HP12C”

Coordenador/Palestrante: Célio Marques de Freitas  
cemarfrei@gmail.com

## RESUMO

É muito comum, principalmente no Brasil, as pessoas adquirirem um empréstimo ou efetuarem um financiamento de um bem sem terem o mínimo de conhecimentos em relação aos fundamentos matemáticos exigidos para o entendimento da dinâmica envolvida nos cálculos aplicados a essas operações financeiras práticas e muito comuns no cotidiano das pessoas, sendo estes cálculos, normalmente complicados, por envolverem fórmulas com grau de complexidade incompatível com o conhecimento das pessoas. O presente minicurso tem por objetivo desenvolver as ferramentas básicas necessárias para facilitar o entendimento prático da dinâmica envolvida nos empréstimos e financiamentos, com ênfase na base teórica e na utilização da calculadora HP12C. A metodologia utilizada se baseará na explicação dos conceitos básicos e fórmulas necessárias para se chegar ao objetivo, na explicação da utilização da calculadora científica, a fim de facilitar os cálculos, e da calculadora financeira HP12C, programável, para facilitar os cálculos e resolver situações não solucionáveis pela primeira, e também, a construção de tabelas com cálculos realizados em planilhas Excel. O minicurso abordará diferentes tópicos, tais como: progressão geométrica, juros compostos para períodos inteiros e não-inteiros, juros compostos aplicados a financiamentos, os quais gerarão o desenvolvimento de diferentes fórmulas que permitirão chegar ao objetivo do trabalho. No desenvolvimento do minicurso serão utilizados conceitos fundamentais da matemática e também o sistema francês de amortização, por ser um sistema comumente aplicado em operações de crédito pessoal, financiamento de bens, dentre outros. Sendo um assunto prático, relacionado a situações do cotidiano de grande parte da população, isso pode gerar uma maior motivação dos participantes na busca do conhecimento para se entender um crédito pessoal ou financiamento de um bem, mesmo que estes tenham dificuldades nos fundamentos matemáticos básicos utilizados. Com o presente trabalho pretende-se concluir que é possível estabelecer e aplicar uma rotina de atividades, com exemplos adequadamente

selecionados, dando condições ao participante de gerar uma percepção geral sobre o assunto desenvolvido, ou seja, a ideia central, ainda que para a situação prática, o mesmo não necessariamente compreenda a complexidade algébrica envolvida no desenvolvimento das fórmulas. O minicurso será dado a, no máximo, 36 participantes (estudantes do ensino médio, superior ou pessoas que já concluíram esses níveis de ensino) divididos em 18 duplas. Durante o curso cada um dos participantes receberá uma apostila e cada dupla terá acesso a um computador (caso seja possível) e a um kit (emprestado pelo ministrante do minicurso) contendo uma calculadora científica e uma calculadora financeira HP12C. O minicurso terá 8 horas, sendo 3 horas para as explicações teóricas e 5 horas para a resolução de atividades propostas para serem feitas com o acompanhamento do ministrante, utilizando-se as calculadoras citadas anteriormente (com ênfase na calculadora HP12C) e também planilhas eletrônicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Financiamentos; Prática; HP12C.

#### **REFERÊNCIAS:**

BAUER, U. R. *Calculadora Científica HP-12C: Manuseio, Cálculos Financeiros e Análise de investimentos*. São Paulo: Atlas S.A., 1996.

CRESPO, A. A. *Matemática Comercial e Financeira Fácil*. 13 ed., São Paulo: Saraiva, 1999.

FREITAS, C. M. de. *A base matemática aplicada para entender o sistema francês de amortização na prática*. 2013. 82 f. Monografia (Especialização em Análise Financeira), Faculdade da Academia Brasileira de Educação e Cultura, Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. *Abordagem financeira no ensino básico e sua importância nas avaliações do ensino e na percepção de erros em publicações*. 2015. 172 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. 2 ed., São Paulo: Atlas S.A., 1996.

SÁ, I. P. *Matemática Financeira para Educadores Críticos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2011.

# A MATEMÁTICA DINÂMICA COM O GEOGEBRA

Coordenadora: Licia Giesta Ferreira de Medeiros

liciagiesta@yahoo.com.br

Palestrante: Antonio Paulo Muccillo de Medeiros

apmuccillo@gmail.com

## RESUMO

Pesquisas destacam a relevância do ensino de Geometria. “Entre matemáticos e educadores matemáticos, existe um consenso de que o ensino de Geometria deveria começar desde cedo e continuar, de forma apropriada, através de todo o currículo de Matemática” (FAINGUELERNT, 1999, p. 21). Freudenthal (1973) informa que, na educação infantil, o estudo da Geometria permite que a criança compreenda e domine o espaço no qual vive, respira e se move. Fainguelernt (1999) destaca que o ensino da Geometria permite ao aluno passar de um nível intuitivo para um nível em que seja capaz de construir um pensamento abstrato e formal.

Apesar de sua relevância, a Geometria tem sido historicamente preterida em relação a outras áreas do ensino de Matemática, como a Álgebra, inclusive em cursos de licenciatura. Tal visão é confirmada por Gravina (1996, p. 2), que nos diz que “os alunos chegam à universidade sem terem atingido os níveis mentais da dedução e do rigor. Raciocínio dedutivo, métodos e generalizações - processos característicos e fundamentais da Geometria- os alunos pouco dominam”. Indo além, pode-se afirmar que o professor e o futuro professor de Matemática apresentam pouca compreensão dos objetos geométricos confundindo, inclusive, as propriedades do desenho (posição, traçado, etc.) com as propriedades do objeto. Isto foi comprovado por pesquisas de Gravina (1996) e de Hershkowitz et al (1994).

Uma versátil opção para dirimir estas dificuldades epistemológicas seria o uso de softwares de Geometria Dinâmica (GD). Esse tipo de aplicativo “permite que objetos sejam movidos mantendo-se todos os vínculos estabelecidos inicialmente na construção” (ISOTANI, BRANDÃO e MOURA, 2005, p 2). Mathias (2008) define esta capacidade como o Princípio da Propriedade Mantida (PPM), através do qual é possível “investigar propriedades das nossas construções e testar conjecturas sobre as mesmas: dispondo do movimento temos o poder de testarmos uma enorme quantidade de casos particulares” (MATHIAS, 2008, p 66).

Dentre os inúmeros programas desse tipo destaca-se o Geogebra, software livre utilizado por milhões de pessoas em todo o mundo. Esta ferramenta une de maneira intuitiva Geometria e Álgebra, o que o transforma em um programa de Matemática Dinâmica (MD). As construções matemáticas mostram simultaneamente as visões geométrica e algébrica do problema em estudo, levando a uma análise integrada do mesmo.

O Geogebra também permite publicar na Internet as construções realizadas por seus usuários. Atualmente, mais de duzentas mil construções dinâmicas estão acessíveis no sítio <http://www.geogebraTube.com>.

O uso de um programa de MD muda também a atitude dos estudantes face ao processo de aprendizagem, uma vez que fazem experiências, desenvolvem estratégias e conjecturas, o que os leva a deduzir propriedades matemáticas. Os aprendizes partem da manipulação concreta de entes matemáticos para atingir os “níveis mentais superiores da dedução e rigor, e desta forma entendem a natureza do raciocínio matemático” (GRAVINA, 1996, p. 2).

Baseado neste referencial, abordaremos neste minicurso, além de uma introdução ao uso do Geogebra, semelhança de triângulos, pontos notáveis no triângulo e razão áurea, em Geometria. Em Álgebra exploraremos os coeficientes de algumas funções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática Dinâmica; Tecnologia; GeoGebra.

#### **REFERÊNCIAS:**

FAINGUELERNT, E. K. *Educação matemática: Representação e construção em geometria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FREUDENTHAL, H. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht-Holanda: D. Reidel Publishing Company, 1973.

GRAVINA, M. A. *Geometria Dinâmica: uma nova abordagem para o ensino da geometria*. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, pp.1-13, Belo Horizonte, Brasil, nov. 1996.

HERSHKOWITZ, R. *Aspectos psicológicos da aprendizagem da Geometria*. Boletim GEPEN. n. 32, pp. 3-31, 1994.

ISOTANI, S; BRANDÃO, L. O.; MOURA, J. G. *Utilizando a Geometria Dinâmica em ambientes de Educação a Distância: iGeom e SAW*. Anais do XXV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação, pp. 2486-2494, São Leopoldo/RS, Brasil, jul. 2005.

MATHIAS, C.E.M. *Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: Informática no ensino da matemática: repensando práticas*. Niterói: UFF, 2008.

# BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

Coordenadora: Diana Clara Nunes de Lima

dianaclara.nunes@gmail.com

Palestrantes: Diana Clara Nunes de Lima; Bruna dos Reis Gasparetto

dianaclara.nunes@gmail.com, bruna.drgasparetto@hotmail.com

## RESUMO

O trabalho do manipulador de alimentos é fundamental para garantir alimentos mais seguros e proteger a saúde dos consumidores. As Boas Práticas de Manipulação de Alimentos são a chave para produção de alimentos seguros para consumo, o que diminui a incidência de surtos alimentares pela contaminação por micro-organismos patogênicos, que transmitem doenças ao consumidor, e/ou micro-organismos deteriorantes, que deterioram os alimentos, gerando desperdício e aumento do custo de produção.

O mini-curso tem como proposta, transferir conhecimento a respeito da higienização na manipulação de alimentos, com foco em manipuladores de alimentos de diferentes tipos de estabelecimentos, tais como padarias, feiras, restaurantes, quiosques/barracas de lanches, fornecedores de matérias-primas, entre outros.

O mini-curso abordará os seguintes temas: Doenças Transmitidas por Alimentos; Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece as Boas Práticas para Serviços de Alimentação; Conceitos sobre contaminação e micro-organismos; A área de manipulação dos alimentos; Cuidados com a Água; Resíduos; Manipuladores de Alimentos; Higienização de mãos; Cuidados com os Alimentos; Transporte dos alimentos; Supervisão; Atividades em grupo sobre os temas abordados.

O mini-curso auxiliará os participantes a preparar, armazenar e a vender os alimentos de forma adequada, higiênica e segura, para, dessa forma, oferecer alimentos saudáveis aos consumidores. Tudo isso, por meio do cumprimento das regras da Resolução da ANVISA, voltadas aos serviços de alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimentos seguros; Boas Práticas; manipuladores de alimentos.

## **REFERÊNCIAS:**

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação*. Brasília, 3 ed., 2004, 43 p

# CINEMA E COMENSALIDADE NA ESCOLA

Coordenador: Jeimis Nogueira de Castro

jeimis@yahoo.com.br

Palestrantes: Jeimis Nogueira de Castro; Eliane Portes Vargas

jeimis@yahoo.com.br;elianepvargas@gmail.com

## RESUMO

O curso é promovido pelo Núcleo de Estudos sobre Cultura e Alimentação (Nectar), do Instituto de Nutrição da UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. É destinado a estudantes do ensino médio, graduação e professores do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. O curso pretende discutir por meio de exibição de filmes as relações da sociedade com a comida. Na programação, há pautas destinadas a pensar no uso dos filmes na escola, nos aspectos simbólicos da comida a partir da linguagem cinematográfica e outros. Ainda no curso, serão abordados assuntos como obesidade, “maus” hábitos, anorexia, e a constituição da humanidade através da comida. Os participantes receberão certificado. Este é um projeto que está voltado para a reflexão teórica acerca da alimentação como mediadora das relações humanas. Como uma de suas atividades, buscamos compartilhar conhecimentos a partir de um olhar que valoriza a problematização da comensalidade tomando o cinema como caminho para construção de processos educativos junto a estudantes e professores de diversos níveis. Conduzimos este projeto na condição de valorização do campo institucional da Educação, expressando nossa visão da escola como um espaço privilegiado para debates com alunos e docentes de forma a atuarem como agentes essenciais para a formação humana. Se a escola educa, a vida também o faz. A Arte está nesse jogo. Aproveitemos, juntos, as oportunidades que os filmes podem nos oferecer. Pensamos o uso do cinema como o lugar-de-olhar que nos revela relações sociais dos mais variados tipos, entendemos que as vias para se olhar essas relações são muitas e diferenciadas, posto que toda complexidade do fazer cinemático constrói "retratos sociais" de percepções do real de distinta natureza. Dessa forma, o cinema, para nós, é como uma intercessão, um ponto de encontro que nos permite pensar as diferentes dimensões da comensalidade na vida social, e a comida é o nosso fio condutor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comensalidade; Cinema; Ensino.

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, R. de. *Cinema e Educação: fundamentos e perspectivas*. Educação em Revista. Belo Horizonte, n. 33, p. e153836, 2017.

AUMONT, J. *A imagem*. Campinas: Papirus, 1993.

BOFF, L. *Comensalidade: refazer a humanidade*. 2008. Disponível em: <<http://leonardoboff.com/site/vista/2008/abril18.htm>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

FERREIRA, F. R. et al. (Org.). *Cinema e comensalidade*. Curitiba: CRV, 2016.

FABRIS, E. H. *Cinema e Educação: um caminho metodológico*. Educação e realidade. Porto Alegre, v. 33, n. 1, pp. 117-134, jan./jun. 2008.

FISCHER, R. M. B. *Cinema e juventude: uma discussão sobre ética das imagens*. Educação. v. 37, n. 1, pp. 42-51, jan./abr., 2014.

LIMA, R. de S. et al. *Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade*. Demetra. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, pp. 507-522, 2015.

MARCELLO, F. de A.; FISCHER, R. M. B. *Tópicos para pensar a pesquisa em cinema e educação*. Educação e realidade. Porto Alegre, v. 36, n. 2, pp. 505-519, 2011.

METZ, C. *Linguagem e cinema*. Tradução de Marilda Pereira. São Paulo: Perspectiva, 1980.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução: Eloá Jacobina. 16 ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

\_\_\_\_\_. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed., São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

RODRIGUES, H. de A. F. *Alimentação como fonte de sociabilidade e de hospitalidade*. SINAIS - Revista Eletrônica. Ciências Sociais. Vitória, n. 12, v. 1, pp. 85-100, dez 2012.

SIMMEL, G. *Sociologia da refeição. Estudos históricos*. Rio de Janeiro, n. 33, pp. 159-166, jan-jun. 2004.

PRADO, S. D. et al. *Estudos socioculturais em alimentação e saúde: saberes em rede*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2016.

VARGAS, E. P. et al. (Org.). *Cinema e comensalidade 2*. Curitiba: CRV, 2017.

# COMPOSTAGEM EM GARRAFAS PET

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes

anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Maíra Menezes Penteado; Júlia Emanuely Ferreira Furtado de Oliveira;

Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes

mmpenteado@gmail.com; juliaeffoliveira@gmail.com; wsoutos@bol.com.br;

anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

Com a crescente preocupação social quanto à produção e destinação de resíduos sólidos, a compostagem domiciliar aparenta ser um caminho de sensibilização e ação em uma perspectiva individual, que reflete na estrutura coletiva da sociedade (PENTEADO, 2016). A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais estima que o Brasil tenha gerado em torno de 78,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos ao longo do ano de 2014 (ABRELPE, 2014), e em 2012, esta instituição mensurou que um montante equivalente a 51,4% do lixo sólido urbano brasileiro era constituído de matéria orgânica (ABRELPE, 2012). De acordo com o inciso VII do Artigo 3º da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a compostagem é uma destinação final ambientalmente adequada e deve ser considerada uma biotecnologia ambiental, uma vez que traz soluções integradas para a sociedade humana (INÁCIO e MILLER, 2009). Para tal, existem modelos de composteiras domiciliares construídas com caixas ou tonéis de plástico, que exigem um determinado espaço, indisponível em muitas residências. A compostagem em garrafas pet surge como uma alternativa, de forma a ocupar o menor espaço possível e facilitar o manejo da composteira (PENTEADO, 2016). Devido à possibilidade de redução do resíduo orgânico domiciliar produzido em centros urbanos, à facilidade e baixo custo de montagem, a menor necessidade de manejo e ainda por ser uma atividade sustentável, a compostagem em garrafa pet configura uma interessante modalidade de tecnologia ambiental junto à sociedade tendo sido demonstrado que é um processo eficiente, que produz material líquido e sólido com potencialidade para condicionar e acrescentar pequenas quantidades de nutrientes ao solo, sendo uma alternativa sustentável e de fácil confecção, que não agrega compostos tóxicos em concentrações prejudiciais ao ser humano (PENTEADO, 2016).

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos; Biochorume; Matéria Orgânica.

**REFERÊNCIAS:**

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2011*. São Paulo, SP: ABRELPE, 2012.

\_\_\_\_\_. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2013*. São Paulo, SP: ABRELPE, 2014.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. *Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

PENTEADO, M. M. *Avaliação da composição nutricional e das potencialidades toxicológicas da compostagem em garrafas pet*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 74f., 2016.

# CUSTO LOGÍSTICO E ESTOQUE

Coordenador/Palestrante: Marcellus Henrique Rodrigues Bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

## RESUMO

Gestão de estoques, no contexto de uma indústria, normalmente se refere à gestão dos recursos materiais que podem ajudar a organização a gerar receita no futuro. O responsável por essa parte da gestão é o Gerente de operações.

Por exemplo, uma loja de varejo que vende vários itens, como um supermercado ou loja de departamentos (com, por exemplo, alimentos embalados, mantimentos, roupas, itens eletrônicos etc) não costuma armazenar todos os produtos na loja. Parte do estoque de produtos é mantido em um armazém ou depósito. Chamamos de inventário a soma dos produtos na loja e no armazém.

Por que a gestão de estoques é tão importante?

Empresas que atuam como fabricantes ou montadoras, voltadas para a produção de bens, dependem fortemente de um estoque bem gerenciado por uma série de razões. No fim das contas, uma empresa que dependa de produção não pode sobreviver sem um bom sistema de gerenciamento de estoques.

Vejamos, então, algumas razões para ter um bom sistema de gestão de estoques: Atender às demandas de forma constante

A demanda por bens e serviços específicos não será a mesma durante todo o ano. Por exemplo, a venda de condicionadores de ar tem picos durante o verão e vai para baixo durante o inverno. Roupas também tem uma demanda muito sazonal, curtas no verão e longas e quentes no inverno. Um estoque bem planejado permitirá que uma empresa cumpra as exigências – e todos sabemos que a chave para aumentar a receita é o atendimento integral da demanda.

Continuidade das operações

A gestão cautelosa dos estoques permitirá a uma empresa executar suas operações sem problemas, com continuidade. Por exemplo, se uma organização fabrica produtos que dependem de matérias-primas, é evidente que a empresa precisa de um bom estoque de matérias-primas para que as operações sigam sem contratemplos.

Economia nas operações

Um sistema de gerenciamento de estoques bem administrado permite que uma empresa possa cortar custos. Por exemplo, quando chega a época das festas e a empresa prevê um aumento na demanda por alguns produtos (como chocolate na páscoa ou brinquedos no Natal), ela pode adquirir mercadorias em quantidade com antecedência, negociar preços e armazená-las para a temporada. Os principais benefícios desse exercício são que a empresa pode atender toda a demanda e quando compra em quantidade e de maneira planejada, obtém descontos.

Quais são os princípios da gestão de estoques?

As práticas a seguir podem ajudar uma empresa a ter um estoque bem gerenciado:

**Previsão da demanda:**

Esta é uma habilidade especializada. Uma empresa deve ser capaz de prever demandas de bens e produtos específicos em um momento específico do ano. A empresa deve criar e manter seu sistema de inventário com base nas demandas, reais e previstas.

Conheça mais sobre previsão de demanda.

**Monitoramento do sistema:**

Um inventário deve ter um mecanismo de monitoramento da quantidade em estoque a todo momento. A empresa deve saber com exatidão a quantidade de estoque em qualquer ponto específico no tempo.

**Qualidade de armazém:**

O armazém deve ser capaz de manter o estoque em boas condições. Materiais desperdiçados geram perdas de oportunidades e receitas.

A Gestão de estoques é, portanto, um desafio para a maioria das empresas. Na verdade, mesmo antes que uma empresa comece suas vendas, seu lucro ou prejuízo pode ser parcialmente explicado por quão bem a empresa é capaz de gerenciar seus estoques.

**PALAVRAS-CHAVE:** estoque; logística; estocagem.

**REFERÊNCIAS:**

DIAS, M. A. P. *Administração de materiais: uma abordagem Logística*. São Paulo: Atlas, 2010.

# DESENVOLVENDO UM PROJETO SOCIAL

Coordenadora: Vívian Magalhães Rodrigues  
vivimagarodri@gmail.com  
Palestrante: Carolina Leite Martins  
carolinalm@id.uff.br

## RESUMO

O minicurso “Desenvolvendo um Projeto Social” visa auxiliar alunos e membros da comunidade a desenvolver, planejar e executar um projeto de ação comunitária. Este minicurso será embasado em uma ferramenta desenvolvida pelo antigo programa do Conselho Britânico, Global Changemakers (hoje emancipado e transformado em uma ONG).

A ferramenta nos guiará por todo o processo de desenvolvimento de um projeto social – da ideia ao fim, provendo um guia passo-a-passo sobre como desenvolver um projeto de valor e sucesso que poderá de fato impactar (positivamente, é claro) a sociedade. O minicurso será dividido em cinco etapas – visão, plano, promoção, ação e revisão – que cobre as diferentes etapas do ciclo de vida de um projeto.

Em cada seção, apresentaremos questões pertinentes, com exemplos e casos, para que seja respondido por cada participante (ou grupo) que deseja elaborar o próprio projeto. Na primeira seção, falaremos sobre a visão clara que o participante deve desenvolver para atacar um problema, projetando objetivo e resultado esperado. Na segunda seção, mostraremos aos participantes como desenvolver planos claros sobre o que desejam fazer, quando o desejam, com quem, como pagarão para isso e o que poderia dar errado. Na terceira seção, vamos mostrar como os participantes podem apresentar suas ideias para as pessoas certas, desenvolvendo um público-alvo, mensagens-chave, uma marca e um plano de promoção. Em seguida, na quarta seção, buscaremos contribuir para o desenvolvimento da liderança e habilidades de gestão para fazer com que os projetos se realizem com a contribuição de um time (porque não fazemos nada sozinhos, certo?). Por fim, mostraremos a importância de dar um passo para trás e verificar o que deu certo e o que deu menos certo, buscando sempre melhorar para as próximas experiências.

Os participantes serão influenciados a se unirem em grupos de trabalhos para pensarem algo juntos, então, quem se inscrever poderá já ir pensando no que gostaria de fazer pela própria comunidade!

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Social; Global Changemakers; Gestão Social.

**REFERÊNCIAS:**

MOSS, S.; MORAITIS, N.; MCGRATH, J. *Project Management Toolkit by Global Changemakers*. [S.l.;s.n.]. 2009.

# DISSERTAR E ARGUMENTAR PARA UMA PRODUÇÃO TEXTUAL PERFEITA

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrante: Bruna Mariane Gomes de Camargo  
camargo.bruma@gmail.com

## RESUMO

A cada ano, destaca-se mais a importância do gênero dissertativo-argumentativo, devido às exigências presentes em avaliações nacionais como os vestibulares, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e os concursos. Inclusive, os atos de dissertar e argumentar fazem parte da realidade humana, principalmente quando há discussões sobre temas sociais, políticos ou econômicos. Nesse sentido, como afirma Koch (2002, p.10): “o ato de argumentar é visto como o ato de persuadir que procura atingir a vontade, envolvendo a subjetividade, os sentimentos, a temporalidade, buscando adesão e não criando certezas”. Nesse aspecto, dominar o gênero dissertativo-argumentativo colabora para a formação do estudante como cidadão ativo na sociedade, auxiliando o discente a expor com clareza e objetividade a temática exigida. Dessarte, o minicurso possui como objetivos demonstrar a importância da dissertação e da argumentação; apresentar as características estruturais do texto dissertativo-argumentativo; e, por fim, tanto compreender quanto aprimorar a construção do texto dissertativo-argumentativo, trabalhando individualmente as partes: título, introdução, desenvolvimento e conclusão. Portanto, será ministrado mediante aulas expositivas teóricas, analisando redações nota mil do Enem de 2016, por meio de projeção com “data-show”. Além disso, serão oferecidos exercícios relacionados à teoria redacional, a fim de estudar tanto as partes estruturais, apresentando os tipos e as respectivas técnicas; quanto as cinco competências exigidas no modelo Enem, presentes na Cartilha do Participante (2017).

**PALAVRAS-CHAVE:** Redação; Texto; Dissertativo-Argumentativo; Produção Textual.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Redação no Enem 2017: cartilha do participante*. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. 2018. Disponível em: <<https://foconoenem.com/manual-de-redacao-enem-2017-pdf/>>. Acesso 25 de agosto de 2018.

CITELLI, A. *Linguagem e persuasão*. São Paulo: Ática, 1985.

KOCH, I. G. V. *Argumentação e linguagem*. 2 ed., São Paulo: Cortez, 1987.

\_\_\_\_\_. *Argumentação e Linguagem*. 7 ed., São Paulo: Cortez, 2002.

PÉCORA, A. *Problemas de Redação*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

# GESTÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Coordenador: Wagner Souto Sobral

wsoutos@bol.com.br

Palestrantes: Anita Bueno de Camargo Nunes; Alexandre Machado dos Santos; Wagner Souto Sobral

anitabueno@hotmail.com; ale\_machado23@hotmail.com;

wsoutos@bol.com.br

## RESUMO

A geração de resíduos químicos em instituições de ensino e pesquisa no Brasil sempre foi um assunto muito pouco discutido. Na grande maioria das universidades, a gestão dos resíduos gerados nas suas atividades rotineiras é inexistente, e devido à falta de um órgão fiscalizador, o descarte inadequado continua a ser praticado.

O ensino e a pesquisa em diversas áreas muitas vezes fazem uso de substâncias perigosas em suas atividades experimentais. Para que tais atividades sejam efetuadas de modo seguro e sustentável, é necessário que se faça um planejamento completo de todo o experimento, o que inclui o gerenciamento dos resíduos nele gerados. Em função disso, várias instituições vêm não só adotando Programas de Gerenciamento de Resíduos Químicos como também propondo formas de tratamentos de resíduos por elas gerados. As pessoas que trabalham nesses locais precisam conscientizar-se e ser formadas para gerir de forma efetiva os resíduos. O estabelecimento desses programas de gestão é uma excelente oportunidade de aprendizagem, formação e sensibilização para alunos, professores e técnicos. O fator humano deve ser valorizado, na medida em que todos os usuários são parte integrante do programa e corresponsáveis pelos resultados e avaliações a serem obtidos. A eficiência do programa de gerenciamento de resíduos químicos está diretamente relacionada à adoção de uma regra bastante simples, a responsabilidade objetiva, ou seja: “quem gerou o resíduo é responsável pelo mesmo” e também, à adoção da política dos 3Rs nos laboratórios didáticos e de pesquisas: Reduzir + Reutilizar + Reciclar.

O gerenciamento de resíduos envolve uma série de etapas, que englobam: i) a realização de um inventário; ii) a proposição de medidas de minimização; iii) a segregação; iv) o acondicionamento; v) a rotulagem dos resíduos; vi) o tratamento; vii) o armazenamento; viii) o transporte e a ix) disposição final dos resíduos. Cada uma destas etapas deve estar registrada para que se possa comprovar que o descarte dos resíduos químicos gerados em uma atividade foi efetuado de maneira correta. As atividades produtivas na

área de química são normalmente de risco e potenciais causadoras de poluição, visto que trabalha com substâncias muitas vezes tóxicas e/ou inflamáveis e após um processo químico normalmente geram um "lixo tóxico" que precisa ser tratado (resíduo). Após um processo químico pode-se: a) encaminhar os resíduos para as estações de tratamento, onde é feito o ajuste das cargas emitidas aos parâmetros estabelecidos para os lançamentos; b) reciclar ou reutilizar os resíduos e c) incinerar os resíduos tratados.

Inserida neste cenário está a Química Verde, também conhecida como Química Limpa, que é um tipo de prevenção de poluição causada por atividades na área de química. Esta estratégia visa desenvolver metodologias e/ou processos que usem e gerem a menor quantidade de materiais tóxicos e/ou inflamáveis. Neste caso, os riscos seriam minimizados e, uma vez que o processo fosse implantado, os gastos com tratamento de resíduos seriam menores.

O minicurso proposto tem como objetivo apresentar as linhas básicas que devem ser seguidas para a implementação de um Plano de Gestão de Resíduos em um laboratório de química e será composto por aulas teóricas e práticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos químicos; gestão; tratamento.

#### **REFERÊNCIAS:**

AFONSO, J.C., et al. *Gerenciamento de resíduos laboratoriais: Recuperação de elemento e preparo para descarte final*. Química Nova. v.26, n.4, pp.602-611, 2003.

\_\_\_\_\_. *Gerenciamento de resíduos químicos em um laboratório de ensino e pesquisa: a experiência do laboratório de limnologia da UFRJ*. Ecl. Quím., São Paulo, 36 ,2011.

ALBERGUINI, L.B.A. et al. *Tratamento de resíduos químicos- guia prático para a solução dos resíduos químicos*. São Carlos: RiMa, pp.17-19, 2005.

BENDASSOLI, J.A. et al. *Procedimentos para recuperação de Ag de resíduos líquidos e sólidos*. Química Nova. v.26, n.4, pp.578-581, 2003.

# PRÁTICA E APERFEIÇOAMENTO DE PRODUÇÃO TEXTUAL

Coordenadora: Thaís Vale Rosa Pereira

thaisvrpereira@gmail.com

Palestrantes: Mariana Aduan Silvano Rodrigues; Thaís Vale Rosa Pereira

mariana.aduan@hotmail.com; thaisvrpereira@gmail.com

## RESUMO

O minicurso objetiva apresentar e explorar as competências e habilidades relativas à leitura e à escritura de textos, especificamente visando à preparação para a prova de redação de vestibulares e do ENEM. Desse modo, buscaremos trabalhar com conteúdos que permitam o desenvolvimento de estratégias de leitura e a redação competente dos textos dissertativos argumentativos, entre os quais podemos citar: conhecimento prévio, compreensão global e pontual, mecanismos de coesão (referencial e sequencial) e coerência textuais, figuras de linguagem e tipologia argumentativa (elementos, estratégias e falhas argumentativas). Cumpre observar que o aperfeiçoamento das habilidades comunicativas no que concerne às competências de leitura e de produção escrita é essencial em uma sociedade grafocêntrica como a nossa, visto que, em ambiente intraescolar, possuem caráter interdisciplinar em virtude de influenciar no aprendizado das demais matérias do currículo. Segundo, na esfera social, constituem condição indispensável para o exercício pleno da cidadania conforme asseveram os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), pois permitem que o cidadão compreenda os significados das diversas vozes e pronuncie-se com a sua própria voz quando necessário.

A fim de atingir tais objetivos, sistematizaremos os conteúdos por meio de oficinas apresentadas pela coordenadora e a professora convidada do projeto de extensão “Oficina de Produção Textual: leitura e prática para o ENEM”, desenvolvido no CEFET campus Valença, em parceria com os discentes atuantes no mencionado projeto. Além disso, serão aplicados exercícios de modo a possibilitar o engajamento do público presente como leitor e produtor de textos.

**PALAVRAS-CHAVE:** redação; escrita; texto.

## **REFERÊNCIAS:**

ABREU, A. S. *A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção*. 11 ed., Cotia: Ateliê Editorial, 2006.

ANTUNES, I. *Lutar com Palavras – coesão e coerência*. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

CARNEIRO, A. D. *Redação em Construção: A Escritura do Texto*. 2 ed. rev. E ampl, São Paulo: Moderna, 2001.

FAVERO, L. L. *Coesão e coerência textuais*. São Paulo: Ática, 1991.

KOCH, I. G. *A coesão Textual*. São Paulo: Contexto, 1989.

KOCH, I. G. V. *A Coerência Textual*. Contexto, 1990.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. *Para entender o texto*. 11 ed., São Paulo: Ática, 2007.

# PRODUÇÃO ARTESANAL DE ABACAXI EM CALDA

Coordenador: Jamile Maureen de Sousa Oliveira

jamile.engeali@gmail.com

Palestrantes: Jamile Maureen de Sousa Oliveira; Carla Inês Soares Praxedes

jamile.engeali@gmail.com/cispraxedes@gmail.com

## RESUMO

O Brasil é produtor de uma grande variedade de frutas, entretanto as perdas destes produtos são estimadas em cerca 30 a 40% de toda a produção, ocasionadas por múltiplos fatores que ocorrem em toda a cadeia produtiva, passando pelo transporte, armazenamento e comercialização inadequados. A alta atividade metabólica dos frutos contribui muito para a sua rápida deterioração, logo são considerados produtos perecíveis. A produção de frutas em calda é uma forma de estender sua validade comercial e contribuir para a redução do desperdício. São produtos constituídos de frutas inteiras ou em pedaços, preservadas de tal forma que mantém em níveis elevados suas características sensoriais (aroma, sabor, textura e cor) e, principalmente, seu valor nutritivo. O método é baseado na conservação através da adição de açúcar, que resulta na redução da água disponível para ocorrência de reações químicas e enzimáticas e para o desenvolvimento de microrganismos, tornando o produto mais estável. Entre as frutas em calda o abacaxi merece destaque, pois é um fruto de grande ocorrência em regiões tropicais e subtropicais como o Brasil e apresenta grande aceitação em todo o mundo tanto na forma natural, quanto industrializado. Neste sentido este minicurso tem como objetivo difundir para a comunidade em geral um método para fabricação artesanal de abacaxi em calda, contemplando aspectos relacionados as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e ao processamento em si, incentivando ações para a redução das perdas destes produtos, proporcionando conhecimento e novas possibilidades para agregar valor à produção agrícola.

**PALAVRAS-CHAVE:** abacaxi; conservação pelo açúcar; perdas.

## REFERÊNCIAS:

GAVA, A. J. *Princípios de Tecnologia de Alimentos*. 7 ed., NOBEL., 1985, 241p

SILVA, C. S.; PEROSA, J.M.Y.; RUA, P. S.; ABREU, C.L.M.; PÂNTANO, S.C.; VIEIRA, C.R.Y.; BRIZOLA, R.M.O. *Avaliação econômica das perdas de banana no mercado varejista: um estudo de caso*. Revista Brasileira de Fruticultura, 25(2), 229-234. 2003.

TOFANELLI, M.B. D. et al. *Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros-GO: um estudo de caso*. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal , v. 29, n. 3, 2007.

Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010029452007000300020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010029452007000300020&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 20 ago. 2017.

# PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA

Coordenador: Gaspar Dias Monteiro Ramos

gaspar.ramos@cefet-rj.br

Palestrantes: Gaspar Dias Monteiro Ramos; Jamile Maureen de Sousa Oliveira

gaspar.ramos@cefet-rj.br; jamile.engeali@gmail.com

## RESUMO

A farinha de trigo é comumente utilizada na produção de pães, massas de pizzas, bolos, tortas, entre outros, devido às propriedades de suas proteínas. O pão é um dos alimentos mais consumidos pela humanidade e também considerado um dos mais antigos como produto processado. Tradicionalmente feito com farinha de trigo, a qual possui um sistema proteico que, em presença de água e com fornecimento de energia (amassamento), forma uma estrutura chamada glúten, cuja capacidade de reter os gases da fermentação lhe permite crescer e expandir até adquirir o volume requerido para o seu assamento. Pão é o produto obtido pela cocção, em condições técnicas adequadas, de massa preparada com farinha de trigo, água, fermento biológico, sal e açúcar, podendo conter outros ingredientes, como gordura, ovo, leite. A água dissolve os ingredientes sólidos, possibilita a formação do glúten, controla a consistência da massa, permite a ação do fermento, controla a temperatura da massa, hidrata o amido e possibilita sua gelatinização. O fermento biológico é responsável pela fermentação dos açúcares pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* produzindo gás carbônico e álcool. O sal melhora o sabor final do produto, pois sem o sal o pão seria insípido e não atrativo, contribui para o fortalecimento do glúten e controla a ação do fermento. O Açúcar é usado como nutriente para a levedura, atua na cor da casca e sabor do pão, além de proporcionar um miolo com textura mais suave. A gordura ajuda a massa a reter melhor os gases, melhora as propriedades de expansão da massa, melhora o aroma e sabor do pão, proporciona um miolo com textura mais suave e uma crosta mais fina e macia. O ovo contém lecitina (emulsificante) que promove melhor distribuição de água e de gordura por toda a massa conferindo uma textura mais suave e melhor volume ao pão, além de aumentar o seu valor nutricional. A pizza consiste em uma massa fermentada com formato de disco, coberta com os mais variados recheios, como carnes, queijos, hortaliças, banana, entre outros, e posteriormente assados em forno. A massa é preparada com farinha, água, açúcar, sal e fermento biológico. A pizza é um dos produtos mais consumidos do mundo, pois tem baixo custo, sabor agradável e um

tempo relativamente pequeno para o seu preparo. O presente minicurso (duração de 8 horas) tem como objetivo ensinar a produzir artesanalmente pães e pizzas para consumo familiar, seguindo as orientações básicas das boas práticas de fabricação. O público-alvo são os estudantes e as famílias do município de Valença – RJ. A produção dos pães e pizzas será feita no CEFET/RJ-Campus Valença pelos participantes do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pão; Pizza; Farinha.

### **REFERÊNCIAS:**

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIELL, W.; LIMA, U. A. *Biotechnologia Industrial: Biotechnologia na Produção de Alimentos*. v. 4, São Paulo: Edgard Blucher, 2001, 523p.

CAUVAIN, S.P.; YOUNG, L.S. *Tecnologia da Panificação*. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2009, 418p.

EL-DASH, A.; GERMANI, R. *Tecnologia de Farinhas Mistas: uso de farinha mista de trigo e milho na produção de pães*. Brasília: Embrapa-SPI, v. 2, 1994, 81p.

# **PRODUÇÃO DE BARRAS DE CEREAIS À BASE DE BAGAÇO DE MALTE DE CEVADA**

Coordenadora: Alba Regina Pereira Rodrigues  
albacefet@gmail.com  
Palestrante: Laís Firmino  
laisfirmino@outlook.com

## **RESUMO**

Os materiais gerados e que não são aproveitados pelas atividades agroindustriais e industriais são tecnicamente conhecidos como resíduos, assim definido pela NBR 10.004/1987. Os resíduos agroindustriais são gerados durante o processamento de matérias-primas de origem animal e vegetal, envolvendo quantidades apreciáveis de cascas, sementes, bagaços, fibras, dentre outros. Atualmente, o maior problema relacionado às atividades agroindustriais é justamente a grande quantidade de resíduos gerados durante o processamento de suas matérias-primas, e, na maioria das agroindústrias, esses resíduos não são tratados e reaproveitados, apresentando um descarte ambientalmente inadequado, causando contaminações em fontes hídricas e solos. Nesse contexto, um dos resíduos gerados na indústria cervejeira é o bagaço de malte de cevada, o qual, se descartado indevidamente, ocasiona danos ambientais. Durante o processamento dessa bebida, observa-se a grande quantidade de bagaço de malte gerado e que não possui destino algum, sendo totalmente descartado. Entretanto, a sua possível utilização na alimentação humana em produtos diversos se mostra viável. Assim, o presente minicurso objetiva divulgar e demonstrar a possibilidade de uso do resíduo cervejeiro na produção de barras de cereais. O minicurso será realizado no Laboratório de Produtos de Origem Vegetal, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/Valença-RJ. O bagaço de malte será desidratado na temperatura de 70°C e os demais ingredientes para a produção da barra de cereais serão adquiridos no mercado local de Valença-RJ. O curso terá duração de 8 horas, com conteúdo teórico e prático. O público-alvo são produtores de cervejas artesanais e a comunidade de Valença em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** barra de cereais; bagaço de malte; fibra alimentar.

## REFERÊNCIAS:

ARÉVALO-PINED, A.; ARÉVALO, Z. D. S.; BEZERRA, N.S.; ZUNIGA, A.D.G.; COELHO, A.F.S.; PINEDO, R.A. *Desenvolvimento de barra de cereais à base de farinha de amêndoa de babaçu (orbygnia speciosa)*. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.15, n.4, pp.405-411, 2013.

COSTA, E.A.; VALENÇA, A.P.; GARRUTI, D.S.; FREITAS, M.M.M. *Aceitação sensorial da barra de cereais com fibra de acerola (Malpighia glabra) orgânica*. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.16, n.2, pp.187-194, 2014.

PEUCKERT, Y.P. et al. *Caracterização e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de proteína texturizada de soja e camu - camu (Myrciaria dúbia)*. Alim. Nutr., Araraquara, v.21, n.1, pp. 147-152, jan./mar. 2010.

# PRODUÇÃO DE GELEIA DE CHUCHU

Coordenadora: Alba Regina Pereira Rodrigues

albacefet@gmail.com

Palestrante: Gláucia Valéria M. da Fonseca

glaumf64@gmail.com

## RESUMO

O chuchu (*Sechium edule* Sw.) é uma hortaliça-fruto, rico em fibras, vitaminas e minerais, contendo 95% de água, baixo teor de calorias e é digestivo, o que o torna um excelente diurético. Em relação ao plantio, é uma hortaliça de fácil cultivo, bastante rústica, que não exige tratamentos especiais no manejo. O chuchu é a quarta hortaliça mais consumida no Brasil, sendo produzido em pequenas propriedades com características próprias da agricultura familiar. O estado do Rio de Janeiro apresenta-se como o segundo maior produtor de chuchu do Brasil. Porém, basicamente essa hortaliça é consumida crua ou refogada. Nesse contexto, a produção de doces e geleias pode aumentar o valor agregado do chuchu e reduzir o desperdício do mesmo, e, ainda, colaborar com o desenvolvimento do agronegócio na região. Praticamente todos os frutos podem ser transformados em geleias e doces, mesmo aqueles com baixo teor de pectina e/ou acidez. Desse modo, surge a possibilidade de associação de sabores, para confecção de geleias e doces mistos, pois unem características nutricionais de dois ou mais frutos, além de proporcionar agradáveis características sensoriais. Assim, objetiva-se, com o presente minicurso, divulgar a tecnologia de produção de geleia utilizando o fruto do chuchu, agregando valor comercial e reduzindo o seu desperdício nas propriedades rurais e no comércio, utilizando tecnologias simples e de fácil aplicação. O minicurso será realizado no Laboratório de Produtos de Origem Vegetal, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/Valença-RJ. O curso terá duração de 8 horas, com conteúdo teórico e prático. O público-alvo são produtores de chuchu, comerciantes e a comunidade de Valença em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Sechium edule* Sw.; geleia; agregação de valor.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. *Resolução RDC N012 de 02 de Janeiro de 2001*. Dispõe sobre os princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos.

Brasília:ANVISA. Disponível em:

<<http://www.vigilanciasanitaria.gov.br/anvisa.html>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

FERREIRA, R. M. A. et al. *Processamento e conservação de geleia mista de melancia e tamarindo*. Revista Verde, Mossoró, v.5, n.3, pp. 59 – 62, 2010.

VIANA, E. S. et al. *Caracterização físico-química e sensorial de geleia de mamão com araçá boi*. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 34, n. 4, pp. 1154-1164, 2012.

ZOTARELLI, M. F. et al. *Avaliação de geleias mistas de goiaba e maracujá*. Revista Ceres, Viçosa, MG, v. 55, n. 6, pp. 562-567, 2008.

# RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

Coordenador: Marcellus Bastos  
marcellus.bastos@gmail.com  
Palestrantes: Camila, Aline  
marcellus.bastos@gmail.com

## RESUMO

Investimento em práticas e iniciativas no departamento de R&S é o primeiro passo para que a empresa tenha um diferencial em relação ao mercado. Para o Recrutamento e Seleção ser de fato um diferencial competitivo, é necessário o engajamento entre todo o departamento de RH.

Recrutar e selecionar colaboradores para a empresa envolve etapas muito complexas e precisam estar alinhadas com a cultura organizacional. Por isso, o processo de Recrutamento e Seleção deve ser bem planejado e revisto para que esteja de acordo com o contexto e momento vivido pela empresa. Além disso, o recrutador deve estar atento a algumas questões importantes e intrínsecas ao processo, como:

altos custos com turnover, desmotivação dos colaboradores, baixa produtividade.

Como a função do gestor de RH é garantir a eficiência do departamento, deve haver bons níveis de trabalho em equipe e cooperação entre os gerentes de linha e o de Recursos Humanos.

Por isso, no caso do Recrutamento e Seleção, é importante que o responsável pelo departamento esteja sempre em harmonia com todo o RH. Uma vez que é de responsabilidade do R&S trazer bons colaboradores para organização. Em resumo, depois de recrutados e selecionados, os novos funcionários da empresa devem passar por um processo de adaptação, principalmente para estarem 100% alinhados com a cultura organizacional.

Geralmente, nas menores empresas, o R&S costuma ser feito por apenas um gerente responsável pelo departamento e pela contratação dos funcionários.

Já nas grandes organizações, vários recrutadores conduzem o processo inicial — como a triagem e as primeiras entrevistas —, e encaminham os melhores candidatos para o gerente, que vai tomar as decisões finais.

Por isso, os profissionais de RH devem ter em mente que um processo de Recrutamento e Seleção eficiente pode garantir economia de tempo e dinheiro.

O contexto da área de Recrutamento e Seleção

O departamento de Recrutamento e Seleção constitui uma parte essencial da área de Recursos Humanos das empresas atualmente.

Diferentemente do que acontecia no final do século XX, a área de RH passou de um simples departamento de pessoas para um dos grandes motivos de sucesso das organizações, o que fez com que acontecessem mudanças ao longo desse período.

Investimentos mais altos na área e uma atenção muito maior por parte dos diretores das empresas são exemplos claros de um novo mindset.

Prova disso é a resposta dos CEOs de grandes organizações quando perguntados sobre o produto de sucesso das suas empresas: as pessoas!

**PALAVRAS-CHAVE:** Recrutamento; Seleção; Trabalho.

#### **REFERÊNCIAS:**

PAIVA, recrutamento e seleção.

# SABOARIA ARTESANAL – FONTE DE SAÚDE E RENDA

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Viviane da Fonseca Cyrne; Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral  
vivianecyrne@yahoo.com.br; anitabueno@hotmail.com; wsoutos@bol.com.br

## RESUMO

A higienização das mãos é uma medida simples e muito efetiva no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, além de um hábito de higiene diária necessária para a manutenção da qualidade de vida. Seu aspecto médico tem sido levado em consideração ao ser descrita como um dos pilares da prevenção e controle de infecções dentro dos serviços de saúde. Desde 1846 a higienização das mãos tem sido recomendada, e consiste numa medida incrivelmente simples, e ao mesmo tempo a mais importante para reduzir a transmissão de infecções nos serviços de saúde. Hoje em dia é possível preparar artesanalmente o próprio sabonete, utilizando-se de bases glicerinadas adquiridas comercialmente, e adicionando cores e aromas, além de uma grande gama possível de formas e tamanhos, dadas por cortes personalizados ou moldes prontos. Sabonetes comerciais são em geral pobres em glicerina, principal motivo da sensação de ressecamento que causam na pele com o seu uso, sendo o teor de glicerina a principal diferença entre os sabonetes comerciais e os sabonetes artesanais. Além disso, os ácidos graxos contidos nos óleos utilizados para a produção de sabonetes artesanais podem auxiliar na regulação da umidade e nutrir a pele, enquanto a glicerina natural dá uma textura mais macia. A saboaria artesanal é uma possibilidade de renda extra, e sua simplicidade na confecção e fácil acesso a ingredientes tanto naturais quanto comerciais é incentivo para a prática até mesmo por pessoas com poucas habilidades para outros artesanatos mais elaborados, sendo uma prática agradável, rentável e relaxante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artesanato; Higiene; Complementação de Renda.

## **REFERÊNCIAS:**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde. *Manual de segurança do paciente – higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília: ANVISA/MS. 100 p., 2008.

PRODUTOS ARTESANAIS PODEM GERAR UMA BOA RENDA” 2017. Disponível em < <http://portalamazonia.com/noticias/produtos-artesanais-podem-gerar-uma-boa-renda>> Acesso em 10/10/2017.

# TEORIA DOS JOGOS E SUAS APLICAÇÕES

Coordenador: Célio Marques de Freitas  
cemarfrei@gmail.com

Palestrantes: Mauricio Maynard do Lago; Célio Marques de Freitas  
mauriciolago@uol.com.br; cemarfrei@gmail.com

## RESUMO

O matemático americano John Nash, que teve a vida retratada no filme Uma Mente Brilhante, foi vencedor do Prêmio Nobel de Economia de 1994 por seu trabalho no campo da Teoria dos Jogos. Aos 21 anos, em uma tese de mestrado de apenas 27 páginas, ele propôs o que viria a ser conhecido como o Teorema do Equilíbrio de Nash, que descreve situações em que nenhum dos jogadores pode melhorar seu ganho alterando, de forma unilateral, sua estratégia. O campo estudado por Nash, que tenta abordar os conflitos humanos por meio da lógica matemática, foi criado no final da década de 1940 pelo húngaro naturalizado americano John Von Neumann. Os feitos de Nash inspiraram uma geração de matemáticos, físicos e cientistas, entre eles, o matemático e economista israelense-americano Robert Aumann, que começou a se interessar pelo assunto na década de 50, depois de conhecer Nash e de receber a missão de desenvolver estratégias de defesa para os Estados Unidos em plena Guerra Fria. Aumann, em 2005, também recebeu o Prêmio Nobel de Economia por seus estudos na área da Teoria dos Jogos e suas Teses ajudam a compreender os princípios que regem os conflitos e como se consegue convencer adversários a cooperarem entre si. A Teoria dos Jogos tem aplicações práticas em diversas áreas, tais como: economia, administração, diplomacia, política e até em religião. Em administração, a teoria dos jogos oferece uma metodologia formal para o autoconhecimento e o conhecimento de nossos concorrentes. Ajuda a analisar e prever os movimentos estratégicos dos rivais. Mostra também como as ações de uma empresa e as de seus concorrentes estão inter-relacionadas, ligadas por um cordão umbilical estratégico. Ao explorar tais princípios, mostramos como a teoria dos jogos pode ser aplicada a questões como a interpretação de sinais, entrada sequencial no mercado, definição do volume de produção e reputação. O presente minicurso tem por objetivo desenvolver a base teórica para o entendimento da Teoria dos Jogos e mostrar como essa Teoria tem sido aplicada em diversas áreas, sobretudo na área de Administração. A metodologia utilizada se baseará na explicação dos conceitos básicos por meio da apresentação de diversos problemas-dilemas estudados na Teoria

dos Jogos, na exibição de vídeos curtos (de no máximo 15 minutos) mostrando a aplicação dessa Teoria em diversas áreas do conhecimento e na prática cotidiana de empresas, tribunais, governos, etc, e também serão resolvidas questões que já foram cobradas em diversos concursos públicos de nível superior, mas de fácil entendimento até mesmo por alunos do ensino médio. Com o presente minicurso pretende-se levar ao conhecimento dos interessados uma teoria importante nos dias atuais e que o seu estudo e aprimoramento já proporcionaram dois prêmios Nobel (1994 e 2005) para dois estudiosos do assunto, como foi informado anteriormente. O minicurso será dado a, no máximo, 36 participantes (estudantes do ensino médio, superior ou pessoas que já concluíram esses níveis de ensino). Durante o minicurso cada um dos participantes receberá uma apostila. O minicurso terá 8 horas, sendo as 4 primeiras horas ministradas pelo professor Mauricio Maynard do Lago e as outras 4 horas ministradas pelo professor Célio Marques de Freitas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria dos Jogos; Aplicações; Nobel de Economia.

#### **REFERÊNCIAS:**

BIERMAN, H. S.; FERNANDEZ, L. *Teoria dos Jogos*. tradução Arlete Simille Marques; revisão técnica Décio Katsushigue Kadota. 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J.; GUNTHER, R. *A Dinâmica da Estratégia Competitiva*. Tradução Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste – Rio de Janeiro, Campus, 1999.

GRAMIGNA, M. R. *Jogos de Empresas e Técnicas Vivenciais*. 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VICENTE, P. *Jogos de Empresas, A fronteira do conhecimento em administração de negócios*. São Paulo: Makron Books, 2001.

# TIPOS DE CHOCOLATES E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE TRUFAS E CHOCOLATES MOLDADOS

Coordenadora: Diana Clara Nunes de Lima  
dianaclara.nunes@gmail.com

Palestrantes: Larissa da Silva Pinto; Iasmin da Silva Ferreira; Ellen da Silva Costa; Isabella da Silva Ramos  
dianaclara.nunes@gmail.com, dsp.larissa@gmail.com, ellencosta3r@hotmail.com, ferreira.ias@gmail.com,  
isabellarcefet@gmail.com

## RESUMO

O chocolate é um alimento rico em sais minerais e vitaminas do grupo B. É fonte de energia e um perfeito estimulante do sistema neuromuscular. É muito recomendado pelos médicos às crianças em fase de crescimento, adolescentes e desportistas. Por ser um alimento quente, é uma ótima opção para o inverno, mas apreciado por todo mundo durante o ano inteiro.

O chocolate é obtido de uma mistura entre o cacau, açúcar e leite. A maioria das indústrias recebe a massa/manteiga de cacau já prontas e iniciam seu processo na etapa de mistura. No entanto, vários outros ingredientes podem ser utilizados na obtenção do chocolate, definindo seu tipo, que pode ser ao leite, meio amargo, amargo ou branco. Os chocolates também podem ser divididos em subgrupos, de acordo com o tipo de gordura que possui, manteiga de cacau ou outras gorduras vegetais, o que influencia nas características do produto e, conseqüentemente, na manipulação para elaboração de bombons e dos chocolates moldados.

A produção artesanal tem início com o processo de picar, derreter e temperar (ou pré-cristalizar) o chocolate. A temperagem é a etapa onde os produtores artesanais encontram dificuldade, pois há técnicas a serem seguidas e poucos sabem utilizá-las. Quando a temperagem é realizada da forma correta, garante a rápida solidificação do bombom, brilho da superfície, a maciez da consistência, derretimento na boca, maior durabilidade e, portanto, a boa qualidade do produto. Diante disso, o mini-curso propõe apresentar as etapas de processo da produção de trufas e chocolates moldados com diferentes tipos de chocolates, além de demonstrar quais são os chocolates ideais para cada produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** chocolate; temperagem; bombons.

## **REFERÊNCIAS:**

CORREA, C. L. *Como Montar uma Pequena Fábrica de Produtos de Chocolate*. Centro de Produções Técnicas. 218 p. s/d.

# VITRINISMO

Coordenador/Palestrante: Marcellus Henrique Rodrigues Bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

## RESUMO

A grande importância do merchandising está no fato dele ser a soma de ações promocionais e materiais de ponto de venda que controla o último estágio da comunicação mercadológica - a hora da compra.

No Brasil tem-se (erroneamente) chamado de "merchandising" quando uma marca, logo, ou produto aparece em uma ou mais cenas, inserida no contexto, geralmente em segundo plano ou mesmo sendo parte de diálogo, manuseio, vestimenta, ou qualquer forma que permita ser inserida em um filme ou fotografia sem ser o carro chefe do produto, tendo para isso um custo e também uma forma de compensação. O termo correto usado nos Estados Unidos é "Product Placement". Vitrinismo é uma das vertentes de merchandising e diz respeito as técnicas utilizadas na montagem de vitrines, a fim de obter os melhores resultados possíveis na exibição de produtos.

Vitrines bem elaboradas são capazes de transmitir uma ideia ou até mesmo uma sensação ao possível cliente - valorizando os produtos expostos, criando imagens e aguçando os sentidos das pessoas que olham as vitrines. O vitrinismo é mais popular do que geralmente se imagina. Tanto que existem profissionais especializados nas técnicas de vitrinismo: os vitrinistas consideramos que a vitrine é o 1º contato do cliente com a loja, podemos perceber a importância dela para as vendas (mais de 50% das vendas são feitas através da vitrine – há quem diga que esta porcentagem seja de 70 ou até 80%). Ou seja, não adianta investir em bons produtos, atendimento adequado e um ponto comercial diferenciado, se a vitrine não for planejada.

É preciso encantar o cliente! E isso é feito através da decoração, da disposição dos produtos e até do aroma e do som do ambiente. É um planejamento que envolve conceitos de marketing e de design de interiores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vitrinismo; vitrine; MKT.

**REFERÊNCIAS:**

BLESSA, R. *Merchandising no ponto-de-venda*. São Paulo: Atlas.

# PÔSTERES

# A MATEMÁTICA E A ASTRONOMIA: DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DO UNIVERSO

Coordenadores/Orientadores: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
liciagiesta@yahoo.com.br; apmuccillo@gmail.com  
Palestrante: Alanis Delgado de Azedias  
alanisazediass@gmail.com

## RESUMO

Desde os tempos antigos, os astros vêm sendo estudados. Povos egípcios, babilônios, maias e chineses já estudavam o movimento de estrelas e planetas para fins práticos, como a elaboração de calendários e distinção de períodos de plantio e colheita.

Tempos depois, na Grécia antiga, a astronomia foi estudada para fins teóricos, época em que o grego Eratóstenes foi capaz de calcular a circunferência da Terra com um valor muito próximo ao atual, apenas observando o ângulo de inclinação de uma sombra durante o solstício de verão, ao meio-dia, nas cidades de Syene - também chamada de Assuã - e Alexandria.

Ao analisar a história da astronomia, nota-se que grandes astrônomos como Nicolau Copérnico (1473 – 1543), Johannes Kepler (1571 - 1630) e Galileu Galilei (1564 – 1642) eram também matemáticos, e que o uso dos números e a observação dos corpos celestes foi fundamental para o desenvolvimento e comprovação de suas teorias no campo da astronomia.

Nos tempos atuais, a matemática é usada por astrônomos o tempo todo: desde o uso da estatística e cálculo para interpretar valores recebidos por instrumentos de observação, a utilização de notação científica para quantificar massa, distância ou velocidade de um objeto estelar até a formulação de teorias sobre o funcionamento do universo e suas origens através de fórmulas e equações, campo que também abrange a astrofísica.

Este trabalho objetiva explicitar a relação entre a matemática e a astronomia, além de expor a maneira com que as principais teorias sobre o funcionamento dos astros foram comprovadas matematicamente antes de qualquer estudo prático, e, acima de tudo, pretende mostrar como ínfimos números podem desvendar os maiores mistérios do universo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; Matemática; História.

**REFERÊNCIAS:**

ERATÓSTENES. Disponível em:

<<https://www.somatematica.com.br/biograf/erat.php>>. Acesso em 03 ago. 2018.

GALILEU GALILEI. Disponível em:

<<https://educacao.uol.com.br/biografias/galileu-galilei.htm>>. Acesso em 03 ago. 2018.

HISTÓRIA DA ASTRONOMIA. Disponível em:

<<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/a-historia-astronomia.htm>>. Acesso em 03 ago. 2018.

HOW DO ASTRONOMERS USE MATH IN THEIR JOBS?. Disponível em:

<<http://curious.astro.cornell.edu/ask-a-question/147-people-in-astronomy/careers-in-astronomy/being-an-astronomer/913-how-do-astronomers-use-math-in-their-jobs-beginner>>

MATEMÁTICA NA ASTRONOMIA – ESTAMOS SOZINHOS NO UNIVERSO?.

Disponível em:

<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/matematica-na-astronomia-estamos-sozinhos-no-universo/47578>>. Acesso em 03 ago. 2018.

NICOLAU COPÉRNICO. Disponível em:

<<https://www.infoescola.com/biografias/nicolau-copernico/>>. Acesso em 03 ago. 2018.

# AS MULHERES NA MATEMÁTICA

Coordenadores/Orientadores: Licia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
liciagiesta@yahoo.com.br e apmuccillo@gmail.com

Palestrantes: Beatriz Brêtas Moreira; Maria Clara de Mello Beiler; Maria Eduarda Martins de Oliveira Pinheiro  
beatrizbretas.m@gmail.com; mellomariaclara@yahoo.com; maria\_dudi@outlook.com

## RESUMO

Hoje em dia há um consenso entre os educadores matemáticos sobre a importância do ensino da História da Matemática. Segundo D'Ambrósio (2000), o ensino dessa História mostra aos estudantes a origem do conhecimento matemático, bem como quais foram as principais motivações que levaram à sua criação. Além disso, permite identificar porque a Matemática está presente nos currículos escolares.

Graças a essa proposta pedagógica, nossos livros didáticos destacam grandes matemáticos como Pitágoras, Arquimedes, Newton, Lagrange e Gauss. Contudo, pouco ou nada é dito sobre grandes matemáticas. Isso poderia indicar a um observador casual que nenhuma mulher teve papel de destaque na construção dessa História rica e milenar. Tal ideia está muito longe de ser verdadeira. De fato, durante séculos foi negado à maioria das mulheres o direito de ter acesso à educação. Mesmo assim, extraordinárias mulheres deram valiosas contribuições na construção do conhecimento matemático, desde a Antiguidade Clássica. Como exemplo é possível citar Theano de Crótona, nascida por volta de 546 a.C., e tida por alguns estudiosos como esposa de Pitágoras e autora de diversos tratados sobre Matemática, Física e Medicina (CARVALHO, FERREIRA & PENEREIRO, 2016).

Quase mil anos depois, Hipátia de Alexandria (370-415) realizou inúmeros trabalhos científicos relevantes, mas foi vítima de brutal assassinato, motivado pela intolerância religiosa existente em seu tempo. Sua história foi retratada no filme espanhol *Ágora*, de 2009.

Mas a proibição de acesso das mulheres à educação ainda perduraria por muitos séculos. Isso fez com que Marie-Sophie Germain, em 1794, assumisse a identidade de um ex-aluno da Escola Politécnica de Paris, Monsieur Antoine-August Le Blanc, para poder estudar. Seu brilhantismo a desmascarou, mas também a tornou conhecida e respeitada na comunidade acadêmica da época, inclusive por Lagrange e Gauss.

A história das notáveis matemáticas apresentada nesse trabalho leva a concluir que a Matemática é uma construção humana, e não apenas masculina. Serve também para estimular jovens alunas a seguir seu sonho de fazer Matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres; Matemática; História.

### **REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, T.F.; FERREIRA, D.H.L.;PENREIRO, J.C. *Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero*. São Paulo: 2016. *Educ. Matem. Pesq.*, v.18, n.2, pp. 571-597. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/21909/pdf>>. Acesso em 18 ago. 2018.

D'AMBROSIO, U. *A interface entre história e matemática - uma visão histórico-pedagógica*. 2000. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/349097551/2000-D-AMBROSIO-A-interface-entre-historia-e-matematica>>. Acesso em 18 ago. 2018.

WIKIPEDIA. *Ágora(filme)*. Disponível em: < [https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81gora\\_\(filme\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81gora_(filme))>. Acesso em 18 ago. 2018.

# ATERRO SANITÁRIO, ATERRO CONTROLADO OU LIXÃO?

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Gabriella Alvim Pessoa Alves;Luís Felipe da Silva Pinto;Ana Wictoria Dias Ferreira;Pedro Henrique Barbosa;Nicollas Brunorio da Silva;Wagner Souto Sobral;Anita Bueno de Camargo Nunes  
alvimgabriella@yahoo.com;luisfelipe51423@gmail.com;witoriadias1234@gmail.com;pedrobarbosa5761@gmail.com;  
nicollasbrunorio@gmail.com;wsoutos@bol.com.br;anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

Aterro Sanitário é um sistema ,que tem como finalidade, o descarte de resíduos sólidos Este, utiliza técnicas afim de minimizar os impactos que o lixo causa no meio ambiente. Destina-se a receber resíduos domiciliares, hospitalares, industriais e de construções. A área onde ele está instalado deve ser licenciada pelos órgãos ambientais, representado pelo INEA (Instituto Estadual do Ambiente) no estado do Rio de Janeiro. A decomposição desses resíduos sólidos (lixo), produz gases poluentes, um deles é o gás metano, produzido em maior quantidade, e esse gás é coletado e transformado em energia renovável através de sua queima, que gera gás carbônico. O chorume, efluente líquido também produzido pelos resíduos sólidos, é levado para estações de tratamento. Os aterros sanitários têm o solo compactado e recebe uma camada de polietileno em baixo e em suas laterais. Em sua base, há uma camada de geotêxtil (tecido de betume), de brita e outra de areia, assim permitindo a drenagem do chorume. O lixo é depositado em camadas intercaladas com terra. Suas vantagens são que o metano é transformado em energia renovável, e há uma redução da geração do mesmo. Também causa um menor impacto ambiental. Suas desvantagens são que há um grande custo econômico envolvido para sua instalação e manutenção, o território em que se localiza necessita de uma grande extensão e possui limites em sua capacidade de armazenamento de lixo. O Aterro Controlado nada mais é do que um “jeitinho brasileiro”, uma solução rápida para dar resposta à grande quantidade de resíduos produzidos e que não se consegue tratar. Segundo a ABNT o aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos e riscos diretos à saúde, diminuindo o impacto ambiental. No aterro controlado é despejado material inerte sobre (terra) lixo já existente no local, e esse processo pode ser feitos de dois modos, um em que o lixo é depositado em uma cavidade, sem nenhuma camada de proteção para o solo, e em seguida é despejado o material inerte cobrindo toda a cavidade, o outro ocorre apenas o despejo do material inerte sobre o antigo lixão. O aterro controlado está entre lixão e

aterro sanitário. Ele foi criado por ter um baixo custo de manutenção e não precisar de pessoas altamente qualificadas para executar o serviço. A proposta do aterro controlado é transformar lixões em aterros, justamente por estar em uma posição intermediária entre os mesmos. O que não é uma tarefa “fácil” pelo fato do lixão não necessitar de investimento mas o aterro controlado sim, mesmo que seja pouco. Mas uma de suas desvantagens é que o chorume pode escorrer pelo lixo e chegar até o lençol freático, causando doenças e epidemias nas cidades próximas ao aterro, e devido a não ter presença de sistemas de tratamentos dos gases produzidos pelo lixo em decomposição, ocorre também a liberação de gás metano na atmosfera. Nos lixões pode haver outros problemas associados, como por exemplo a presença de animais (inclusive de criação), catadores (podendo ser residentes), além de riscos de incêndios causados pelos gases gerados pela decomposição dos resíduos e de escorregamentos, quando da formação de pilhas muito íngremes, sem critérios técnicos. O chorume penetra o solo podendo causar no lençol freático da região. A existência de animais no local pode ser um grande problema, servindo de meio de contaminação por várias doenças, como a leptospirose. O material acumulado nos lixões pode acumular água e, conseqüentemente, transformar-se em criadouro para mosquitos, agentes transmissores de diversas doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Sustentável; Resíduos Sólidos Urbanos; Contaminação Ambiental.

#### **REFERÊNCIAS:**

FOGAÇA, J. *Diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário*. Mundo Educação (online) 05/03/2014. Disponível em:

<<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/diferenca-entre-lixao-aterro-controlado-aterro-sanitario.htm>> Acesso em 10/07/2018.

GIMENES, E.; HISING, E. *Aterros sanitários, aterros controlados e lixões: entenda o destino do lixo no Paraná*. Cetesb - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo: 01/08/2017. Disponível em:

<<http://cetesb.sp.gov.br/biogas/2017/08/01/aterros-sanitarios-aterros-controlados-e-lixoes-entenda-o-destino-do-lixo-no-parana/>> Acesso em: 10/07/2018.

LAY-ANG, G. *Aterro Sanitário*. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/aterro-sanitario.htm>>. Acesso em 19 de agosto de 2018.

TODA MATÉRIA: conteúdos escolares. *Aterro Sanitário*. 27/04/16. Disponível em:< <https://www.todamateria.com.br/aterro-sanitario/>> Acesso em 10/07/2018.

VALENÇA, RJ, GANHA LOCAL PARA DESCARTE DE LIXO APÓS PROBLEMA COM COLETA 22/07/2016. Disponível em:< <http://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2016/07/valenca-rj-ganha-local-para-descarte-de-lixo-apos-problema-com-coleta.html>> Acesso em 10/07/2018.

VERDÉLIO, A. *Governo federal defende prorrogação do prazo da lei que acaba com os lixões*. 27/02/2016. Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/governo-federal-espera-pela-prorroacao-do-prazo-da-lei-que-acaba-com-os>> Acesso em 10/07/2018.

# COMPOSTAGEM – ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA A REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Carolina Siqueira Guimarães; Cecília Monteiro de Castro; Júlia Emanuely Ferreira Furtado de Oliveira; Marília Aparecida Domingos de Oliveira; Moisés Nicodemo Ramos da Silva;  
Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes  
carolinamedquilin@gmail.com; cecimonteirocastro@gmail.com; juliaeffoliveira@gmail.com;  
marilia-oliveira100@bol.com.br; moi.rmos@gmail.com; wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

Compostagem é a reciclagem de matéria orgânica, seja de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal. Este processo envolve transformações bioquímicas, promovidas por milhões de microrganismos que têm na matéria orgânica in natura sua fonte de energia, nutrientes minerais e carbono. Esse método é uma forma de fornecer as condições favoráveis aos microrganismos de degradar matéria orgânica e disponibilizar nutrientes para as plantas. O composto, cientificamente falando, é o resultado da degradação biológica da matéria orgânica, em presença do oxigênio do ar, sob condições controladas pelo homem. Quanto maior a diversidade de matérias com que o composto é feito, maior será a diversidade de nutrientes presentes nele. Os nutrientes do composto são liberados de forma lenta, realizando a adubação de disponibilidade controlada, permitindo que as plantas retirem os nutrientes necessários de acordo com suas necessidades ao longo de um tempo maior do que teriam para aproveitar em um adubo sintético e altamente solúvel, que acaba sendo arrastado pelas águas das chuvas e/ou irrigação. Os materiais mais utilizados nesse processo são resíduos orgânicos em geral como: serragem, folhas, grama, lixo doméstico orgânico, entre outros. Não podendo conter vidros, tintas, plásticos, gorduras além de outras substâncias que retardem ou prejudiquem a compostagem. Preparar o composto corretamente significa proporcionar aos organismos responsáveis pela degradação condições favoráveis de desenvolvimento, como a proporção entre átomos de carbono (matéria seca) e nitrogênio (material proteico) do material; e o pH, indicador o estado de compostagem dos resíduos orgânicos. A composteira é uma estrutura própria para o depósito e processamento do material orgânico, nesse local é que ocorre a compostagem. Tal estrutura pode assumir diversos formatos e tamanhos, isso tudo dependendo do volume de matéria orgânica compostada e o espaço livre disponível para

sua alocação, mas independente do volume de matéria orgânica ou do tamanho da composteira, ela sempre terá a mesma finalidade, podendo ser do tipo vermicompostagem, onde a compostagem é realizada com minhocas, ajudando a acelerar a compostagem orgânica; ou automática, processo que utiliza microorganismos patenteados que são capazes de se multiplicarem em altíssimas temperaturas, salinidade e acidez. Existem resíduos que não se deve inserir em nenhum tipo de composteira, como carvão mineral e vegetal, papel colorido, plantas doentes, fezes de animais de estimação, lodo de esgoto, produtos químicos e plantas doentes. Os principais fatores que podem influenciar na compostagem são os microorganismos utilizados, a temperatura atingida, a umidade dentro da composteira e a aeração. O processo de compostagem ocorre basicamente por processos microbiológicos, operados por fungos e bactérias, que no decorrer das fases da compostagem alteram espécies de microorganismos envolvidos. Há também a colaboração de macro e mesofauna, como minhocas, formigas, besouros e ácaros, durante todo o processo de decomposição. O processo de decomposição da matéria orgânica se relaciona diretamente com a temperatura, pois alguns microorganismos produzem calor pela metabolização da matéria orgânica. Já a umidade garante a atividade microbiológica, isso se deve porque 90% da estrutura dos microorganismos é água, e na produção de novas células, a água precisa ser obtida do meio, no caso, a massa de compostagem, porém o excesso ou a escassez de líquido pode desacelerar a compostagem. A aeração é de extrema importância para que ocorra produção de energia necessária aos microorganismos que realizam a decomposição. Parte dessa energia é utilizada no metabolismo dos microorganismos e o restante é liberado na forma de calor, além de evitar a formação de maus odores e a presença de insetos, como exemplo as moscas de fruta, deve-se levar em conta também, que quanto maior for a umidade, maior será a deficiência de oxigênio. A compostagem é uma boa alternativa na redução do lixo orgânico, uma boa solução para o enriquecimento do solo e gera maior quantidade de nutrientes para as plantas. O material orgânico corresponde a 52% do volume total de resíduos produzidos no Brasil e tudo isso acaba parando em aterros sanitários com os demais, e não recebem nenhum tipo de tratamento específico. A compostagem além de trazer vantagens para o meio ambiente traz vantagens à saúde também, seja aplicada no meio urbano ou rural. Uma de suas vantagens é que no processo de decomposição, ocorre somente a formação de dióxido de carbono ou gás carbônico (CO<sub>2</sub>), água (H<sub>2</sub>O) e biomassa (húmus). Consequentemente, ao se diminuir a quantidade de resíduos destinados aos aterros,

haverá uma economia nos custos de transporte e de uso do próprio aterro, aumentando seu tempo de vida útil. Outra vantagem é a redução de resíduo produzido. A valorização do insumo natural evita o uso de fertilizantes inorgânicos que causam o desequilíbrio do efeito estufa e a poluição dos corpos hídricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adubação Orgânica; Agricultura Urbana;Desenvolvimento Sustentável.

**REFERÊNCIAS:**

COMPOSTAGEM – AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA.

Disponível em:

<[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem\\_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf)>. Acesso em: 03 agosto. 2018.

COMPOSTAGEM – MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/secex\\_consumo/\\_arquivos/compostagem.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/compostagem.pdf)>.

Acesso em: 03 agosto. 2018

# **ELABORAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM FÍSICA UTILIZANDO O MÉTODO PREDIZER - OBSERVAR - EXPLICAR (POE)**

Coordenador/Orientador: Alberto Silva Cid  
asilvacid@gmail.com

Palestrante: Ana Luisa da Silva Zampirolli  
analopeszampa@gmail.com

## **RESUMO**

A atividade proposta tem por objetivo realizar a divulgação para a comunidade acadêmica o desenvolvimento do projeto de extensão denominado Tópicos de Física. O citado projeto consiste em criar e aplicar atividades experimentais em Física utilizando o método Predizer - Observar- Explicar (POE) que é norteado pelo conceito de aprendizagem ativa. As atividades são criadas e discutidas com a aluna bolsista e alunos voluntários. Posteriormente, as mesmas atividades são aplicadas na Escola Agrícola de Valença Monsenhor Tomás Tejerina de Prado em uma turma de 9º ano e em uma turma de primeiro ano do ensino médio. Em suma, o projeto visa capacitar alunos do CEFET/RJ para atuar como colaboradores no oferecimento de oficinas que levantam discussões de temas básicos de Física do ponto de vista experimental baseado no método POE. Dessa forma o projeto divulga o conhecimento científico de forma lúdica e experimental para a comunidade discente externa e divulga a atuação do CEFET em uma região na qual a instituição é pouco conhecida e compreendida quanto sua missão de ensino técnico e superior, pesquisa e extensão. Ainda, através do projeto, pretende-se gerar resultados que possibilitem gerar discussões em defesa de um modelo de ensino focado na autonomia do aluno.

Os temas propostos para serem abordados são: Som e Luz, Eletromagnetismo, Radioatividade e Hidrodinâmica. Porém, dada a limitação conceitual do público alvo foi necessário desenvolver atividades para construir conceitos fundamentais de cinemática e dinâmica para o bom êxito com o trabalho dos temas propostos. Ressalta-se que esse projeto está pensado para ser construído para além de um ano letivo uma vez que para a construção de atividades relacionadas ao tema Radioatividade, por exemplo, faz-se necessário contar com um detector do tipo Geiger-Muller. Esse equipamento está sendo solicitado através de um edital de pesquisa e ainda não tem previsão de data para sua aquisição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ampliação; Simetria; Proporção.

**REFERÊNCIAS:**

POE, Física, Oficinas.

# ENTENDENDO A RECICLAGEM

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Amanda Oliveira da Silva; Lucas de Jesus Nogueira; Luíza Lomar Borges Ávila;  
Matheus Vinicius Alves Gonçalves; Samuel Alves Coutinho da Costa; Wagner Souto Sobral;  
Anita Bueno de Camargo Nunes  
amandaquimidadasilva@gmail.com; lucasjesusnogueira@gmail.com; luizalomarborgesavila@gmail.com;  
samuel.alvescoutinhodacosa@gmail.com; wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

A reciclagem é a reconfiguração de resíduos em novos produtos. É o efeito de reprocessar uma substância, melhorando o rendimento da operação como um todo. Ela tem importância tanto social e ambiental, quanto econômica, sendo fundamental para evitar o esgotamento dos recursos naturais, proporcionando uma melhor qualidade de vida e auxiliando em uma maior geração de empregos. Caso todo o resíduo reciclável do Brasil fosse reprocessado, seriam economizados cerca de oito bilhões de reais. A reciclagem se divide em três etapas distintas, sendo: i) Coleta e Separação – separação prévia ainda na fonte geradora, ou seja, domicílios, empresas, indústrias entre outros dos materiais que são passíveis de serem reciclados, ii) Revalorização – limpeza, descontaminação e demais adequações necessárias para que o material coletado e selecionado possa ser utilizado como matéria-prima; iii) Transformação – fabricação ou confecção de novo produto pelo processamento do material coletado e revalorizado. Após a realização destas etapas se obtém efetivamente um processo ou ciclo de reciclagem completo. São recicláveis provenientes de áreas urbanas: a) Papéis: Aparas de papel, jornais, revistas, caixas, papelão, papel de fax, formulários de computador, folhas de caderno, cartolinas, cartões, rascunhos escritos, envelopes, fotocópias, folhetos, impressos em geral; b) Plásticos: tampas, potes de alimentos, frascos, utilidades domésticas, embalagens de refrigerante, garrafas de água mineral, recipientes para produtos de higiene e limpeza, PVC, tubos e conexões, sacos plásticos em geral, peças de brinquedos, engradados de bebidas, baldes (embalagens tipo Tetra Pack podem ser separadas juntamente com o plástico; c) Metais: latas de alumínio, aço, tampas, ferragens, canos, esquadrias e molduras de quadros; e d) Vidros: potes, frascos, garrafas de bebidas, copos. Todos os materiais devem ser separados secos e limpos, os papéis de preferência não amassados e as caixas de papelão devem estar desmontadas, os metais sempre que possível reduzidos a um menor volume e os vidros se quebrados devem ser

embalados em papel grosso. Em pesquisa de campo realizada na região, percebeu-se que existem poucos centros de reciclagem e coleta de resíduos. Há no bairro Varginha um senhor conhecido como Beto, que pratica a coleta de produtos recicláveis e os envia para empresas de reciclagem outras cidades, como Volta Redonda e Barra Mansa, onde os reciclados serão tratados e transformado em outros produtos para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Sustentável; Resíduos Sólidos Urbanos; Conscientização.

### **REFERÊNCIAS:**

ABNT. *NBR10004*. 2004. Disponível em:

<<http://analiticaqmc.paginas.ufsc.br/files/2013/07/residuos-nbr10004.pdf>>.

Acesso em: 01 de junho de 2015.

BRASIL. *Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso

em: 08 de junho de 2015.

CINQUETTI, H. S. *Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos*. Educar. Curitiba. Editora UFPR, 2004.

# **ESTUDO COMPARADO DE CONSELHOS E GESTÃO DEMOCRÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE FEDERAIS ENSINO**

Coordenador/Orientador: Guilherme Vargas Cruz

guilherme.cruz@cefet-rj.br

Palestrantes: Guilherme Varga Cruz, Jonatas Lima Valle, Camila Avelino Cardoso,

Marta Máximo Pereira, Camila Pinho

guilherme.cruz@cefet-rj.br; jonatas.hasta@gmail.com; camilaavelino.cefetrj@gmail.com;

martamaximo@yahoo.com; camilinhaspinho@gmail.com

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo central realizar um estudo comparativo entre conselhos superiores de instituições federais de ensino do Estado do Rio de Janeiro, especificamente no que diz respeito a seus regimentos e à composição de seus assentos. A estrutura normativa analisada será comparativamente sistematizada com vistas à identificação de aspectos que favoreçam a expressão da democracia nos diferentes espaços institucionais.

A iniciativa tem como elemento disparador, a experiência dos autores como conselheiros do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet-RJ, bem como do acompanhamento como ouvintes em reuniões abertas do Conselho Diretor do Cefet/RJ e outros conselhos institucionais. Trata-se, portanto de um estudo comparado, de levantamento bibliográfico e documental, tendo como complemento o embasamento empírico dos autores.

A proposta do estudo enseja o debate sobre a gestão democrática como princípio que baseia o ensino, conforme o inciso VI do artigo 206 da Constituição Federal. A relevância desse estudo visa, por meio de sua sistematização de dados empíricos, explicitar os contrastes entre o conjunto de normativas que sustentam a rotina desses canais de participação social e, assim, identificar aspectos mais favoráveis à potencialização da democracia. O que ganha maior conotação, se for pensado de maneira articulada ao atual contexto do país, de instabilidade das instituições democráticas, desde o processo de impedimento da presidente Dilma Rousseff, a discussão sobre conselhos e fóruns deliberativos pode promover o fortalecimento da democracia como princípio e a gestão democrática como objetivo das políticas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conselhos Superiores; Instituições Federais; Gestão Democrática.

**REFERÊNCIAS:**

GOHN, M. da G. *O papel dos conselhos gestores na gestão urbana*. In: Repensando a experiência urbana da América Latina: questões, conceitos e valores. Ana Clara Torres Ribeiro (org). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), pp. 175-201, 2000.

\_\_\_\_\_. *Movimentos sociais na atualidade: manifestações e categorias analíticas*. In: Movimentos sociais no início do século XXI. Antigos e novos atores sociais. M.G. Gohn (Org.), 4 ed., pp 13-32, Petrópolis: Vozes, 2010.

VALLA, V. V. *Controle Social ou controle público?* In: De Seta, Marismary Horsth; Pepe, Vera Lucia Edais; Oliveira, Gisele O'Dwyer de. Gestão e vigilância sanitária: modos atuais do pensar e fazer. Rio de Janeiro, Fiocruz, pp.49-59, 2006.

# INDICADORES ÁCIDO-BASE NATURAIS – PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Coordenador/Orientador: Wagner Souto Sobral  
wsoutos@bol.com.br

Palestrantes: Camila Silva Domingos, Ana Clara Maria Cândida;  
Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral  
camiladomingos2000@hotmail.com; anaclaraazevedox@gmail.com; anitabueno@hotmail.com;  
wsoutos@bol.com.br

## RESUMO

O professor de química deve contextualizar os conhecimentos químicos com o cotidiano dos alunos, permitindo ao aluno desvendar as realidades existentes. Ao se valorizar a construção de conhecimentos científicos pelo aluno, aliando-se a teoria e a prática no processo ensino-aprendizagem, pode-se aumentar o seu interesse pela ciência. Nesse contexto torna-se interessante o uso de materiais alternativos que façam parte do cotidiano do aluno, para demonstrar como a química está presente no dia-dia.

Indicadores ácido-base são substâncias orgânicas fracamente ácidas ou básicas que apresentam diferente coloração dependendo do meio reacional que sejam inseridas, ou seja, mudam de cor na presença de um ácido (grupo H<sup>+</sup>), ou de uma base (grupo OH<sup>-</sup>). A mudança de coloração é consequência alteração da configuração eletrônica do indicador. Os extratos naturais ácido-base apresentam em sua composição pigmentos chamados de antocianinas. As antocianinas são pigmentos da classe dos flavonoides, sendo responsáveis pelas cores: azul, violeta, vermelho e rosa de flores e frutas. Diversas espécies de plantas, flores e frutas contêm substâncias coloridas em sua seiva que mudam de cor conforme o pH do solo em que são cultivadas, indicando que tais espécies possam atuar como indicadores ácido-base naturais. A extração de pigmentos via alcoólica é a mais eficiente, pois fornece uma maior distinção da variação de cores do meio, além de fornecer um extrato com maior durabilidade. Buscando uma maior acessibilidade ao uso de indicadores, a presente pesquisa teve como objetivo extrair indicadores naturais das seguintes espécies: Beterraba, repolho roxo, açaí, amora, uva, Alamanda-amarela, Hibiscus rosa-sinensis e Ixora chinensi.

Dessa forma os extratos obtidos a partir destas espécies podem ser usados como forma de determinar a condição ácida, básica ou neutra de diversas soluções presentes no dia-dia, como limão, vinagre, salmoura, água filtrada, leite, leite de magnésia, sabão em pó e detergente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade didática; Aprendizagem significativa; Ensino de Química.

**REFERÊNCIAS:**

CUCHINSKI, A. S. et al. *Extração do corante da beterraba (Beta Vulgaris) para utilização como indicador.* Ecl. Quím., São Paulo, 35 - 4: 17 - 23, 2010.

DOS SANTOS, L. G. V. et al. *Indicadores naturais ácido-base a partir de extração alcoólica dos pigmentos das flores Hibiscus rosa-sinensis e Iroxa chinensi, utilizando materiais alternativos.* VII CoNNepi, 2012.

TERCIE, D. B. L. et al. *Indicadores naturais de pH: Usar papel ou solução?* Quim. Nova, v. 25, n. 4, pp.684-688, 2002.

UCHOA, et al. *Utilização de plantas ornamentais como novos indicadores naturais ácido-base no ensino de química.* Holos, Ano 32, v. 2, 2016.

# INSTRUMENTALIZANDO OS ALUNOS DOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO MÉDIO COM CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA

Coordenadora/Orientadora: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros  
licia.medeiros@cefet-rj.br  
Palestrante: Letícia Naves de Souza  
lele23naves@gmail.com

## RESUMO

Nossos alunos dos primeiros anos do Ensino Médio, em sua maioria egressos do Ensino Fundamental cursado em pequenas escolas municipais, demonstram não terem fixado ou desconhecem conceitos básicos e importantíssimos de Matemática. O Prof. Pier, em uma palestra de divulgação de seu livro “Estimulando Inteligência” comparou a Matemática a um edifício e outras ciências a um condomínio. No primeiro, para acessar um andar superior, é preciso passar por todos os andares abaixo daquele, enquanto no condomínio pode-se ir diretamente à casa que se deseja.

Essa metáfora representa bem a necessidade de nivelamento de conhecimentos matemáticos que se faz necessário aos nossos alunos.

Os alunos de outras turmas que precisarem rever conceitos também serão convidados a participar desse projeto.

Essa recuperação de conceitos se dará através de aulas ministradas pela professora coordenadora desse projeto que estará presente no CEFET, pelo menos uma vez por semana, por 2 (duas) horas e de reuniões onde os alunos com base mais sólida na disciplina (aluno-bolsista e voluntários) auxiliarão aos alunos que estão começando no CEFET. A professora coordenadora também irá acompanhar o aluno responsável e os voluntários em horário integral, via plataforma Moodle e dispositivo móvel.

A professora coordenadora trabalhará com o grupo de alunos (bolsistas e voluntários) as questões das provas anteriores de acesso ao CEFET até junho de 2018. A partir de agosto deste ano, esses alunos, coordenados pela professora, ministrarão cursos aos alunos das escolas públicas municipais que tenham interesse de ingressar no CEFET em 2019.

A avaliação do projeto será formativa através de observação direta e da participação nas atividades.

Esse projeto terá duração durante todo o ano letivo de 2018.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Grupo de Estudos; OBMEP.

**REFERÊNCIAS:**

Matemática, conceitos básicos, revisão.

# METODOLOGIAS DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA DOMÉSTICA

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Ana Luísa Lopes Zampirolli; Carlos Magno Pereira de Freitas; Elisa Alves da Silva Temoteo;  
Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes  
analopeszampa@gmail.com;  
cmagno663@gmail.com; elisatemoteo1509@gmail.com;  
wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

A purificação da água é um ato de suma importância para a sobrevivência dos seres humanos, uma vez que a água não tratada pode possuir vários microrganismos, vírus e doenças como por exemplo a cólera e a leptospirose. Outro aspecto preocupante é o fato de mesmo a água que vem tratada da estação está sujeita a diversos resíduos provenientes da tubulação pela qual passa até sua chegada no domicílio. Destarte, várias medidas de purificação se mostram eficazes quando o objetivo é purificar a água em pequena escala ou em escala domiciliar e deixá-la própria para o consumo. A fervura se mostra satisfatoriamente capaz de eliminar todos os organismos patológicos tanto de uma água turva quanto cristalina, mostrando-se igualmente eficaz em ambas as situações, eliminando todo e qualquer tipo de organismo que pode ser prejudicial à saúde humana. Deve-se cuidar para que a ebulição seja feita de forma mais completa (em que apareçam as bolhas de forma clara e não apenas até o surgimento do vapor), deve-se também levar em consideração que a fervura altera o sabor da água, pois expelle os gases antes dissolvidos. Para a solução desse problema pode-se deixar a mesma repousar e resfriar por algumas horas para eliminar o sabor muitas vezes indesejável, porém, inofensivo. Tratamentos químicos também se mostram de extrema eficácia para o tratamento de água, um dos exemplos de produto que pode ser utilizado é o hipoclorito de sódio que é um eficiente desinfetante que elimina as bactérias relacionadas às doenças, porém não elimina os cistos, ovos e organismos incorporados a partículas sólidas, assim sendo, a cloração não é tão eficiente para águas turvas ou com uma maior quantidade de matéria orgânica. Deve-se cuidar para adicionar a quantidade adequada de hipoclorito de sódio, atendendo a necessidade da água de forma que ela seja realmente higienizada, tornando-a potável ou própria para beber, deve-se adicionar duas gotas de água sanitária comercial (hipoclorito diluído) por litro e esperar trinta minutos, o armazenamento correto é aquele em garrafas térmicas ou potes de barro com tampa. Outro desinfetante muito utilizado na purificação da água é o iodo, que segue o

mesmo caso do cloro, não se mostrando tão eficaz no tratamento da água turva ou com grande quantidade de matéria orgânica. A tintura de iodo pode ser utilizada, são necessárias duas gotas desse produto a 2% para um litro de água. Existem também alguns compostos de iodo em comprimidos, eficazes contra cistos de ameba, cercárias, leptospiras e alguns vírus. A filtração é comumente utilizada de duas formas, o filtro de areia e o filtro de barro, esse primeiro quando realizado em domicílio pode se mostrar inútil na eliminação de bactérias, porém pode eliminar com sucesso cistos, ovos, e organismos semelhantes. O ideal, portanto, é que se realize essa forma de purificar juntamente com a cloração. Já no filtro de cerâmica o ideal é que a água seja limpa, devido ao fato da presença da vela (elemento filtrante), que no caso de turbidez da água essa vela entope rapidamente, comprometendo o produto. Esses filtros de cerâmica em específico são eficazes na remoção de cistos, ovos de helmintos e cercárias, possibilitando assim uma purificação eficiente da água. Vale lembrar que tais métodos citados acima demonstram a sua importância no tratamento da água em domicílios, porém, o ideal é a combinação desses métodos de forma a garantir uma total remoção das impurezas, garantindo assim a saúde plena do indivíduo que consome a água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Potabilidade; Qualidade de Vida; Consumo de Água.

#### **REFERÊNCIAS:**

COMO TRATAR A ÁGUA PARA BEBER. Disponível em:

<<http://www.clorosur.org/como-tratar-a-agua-para-beber-lavar-frutas-verduras-e-limpar-a-casa-em-tempos-de-crise-hidrica/>> Acesso em 30/07/2018.

NEWTON CLARK, R. *The Purification of Water on a Small Scale*, WHO. Available in:

<<http://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC2538077&blobtype=pdf>> Acesso em 30/07/2018.

COMO A ÁGUA É TRATADA. Disponível em :

<<https://www.caesb.df.gov.br/como-a-agua-e-tratada.html>> Acesso em: 30/07/2018.

# MITOS E VERDADES SOBRE A INCINERAÇÃO

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Maria Fernanda Avila da Silveira; Marcela Avila Guimarães Silva; Dominique Cesar dos Santos; Maria Joanna de Souza Silverio Pereira; Isabelle Machado Almeida; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes  
mfadasilveira@bol.com.br;marcelaaavilaguimaraes@gmail.com;domini.cesar.06@gmail.com;  
Joannasilverio07@gmail.com; isabellemachado100@gmail.com;  
wsoutos@bol.com.br;anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

A incineração do lixo é um processo de tratamento de resíduos sólidos que emprega a combustão (decomposição térmica) controlada, via oxidação à alta temperatura (de 900 a 1.250°C). Os objetivos principais de tal procedimento são: destruir a fração orgânica, reduzir seu volume e torná-lo menos tóxico ou atóxico. A incineração produz escórias e cinzas, e libera energia calorífica. O principal problema associado ao processo é a poluição do ar. Estudos condenam a incineração de produtos orgânicos, já que sua combustão é geralmente incompleta, o que faz com que o mesmo libere gases que comprometem a atmosfera. A incineração controlada acontece em equipamentos denominados incineradores, nos quais, o material é queimado. Utiliza-se uma quantidade apropriada de oxigênio para se conseguir uma combustão adequada do lixo a ser incinerado. O ideal é que no lixo reservado à incineração não existam elementos como cascas de frutas, legumes e resíduos úmidos em geral, pois sua presença reduz a temperatura, o que pode influenciar negativamente no processo. O processo de incineração ocorre em 5 etapas: 1) Preparação do resíduo; 2) combustão do resíduo (câmara primária); 3) combustão dos gases gerados (câmara secundária); 4) controle dos poluentes atmosféricos (sistema de equipamentos de controle); e 5) controle e destino dos resíduos gerados - efluentes líquidos (se houver lavador de gases), escórias (sobra da câmara primária) e cinzas (resíduos sólidos retidos no sistema de controle da poluição do ar). O resultado da incineração é um conjunto de gases prejudiciais, metais pesados e substâncias tóxicas. Algumas vantagens do uso da incineração como tratamento do lixo estão na redução do volume do lixo, já que o produto final é basicamente cinzas, as características perigosas do lixo são eliminadas e com isso o risco de contaminação diminui consideravelmente e a energia calorífica pode ser reutilizada. O custo elevado, necessidade de profissionais qualificados, tratamento do lixo antes da incineração, limite de emissões e matéria prima agressiva, podem ser

citados como alguma das desvantagens da incineração. Durante o processo da incineração, existem a criação, propagação e liberação de alguns gases poluentes - como o dióxido de carbono, produzido em toda combustão completa de materiais orgânicos, e é responsável por uma grande parcela do efeito estufa e do aquecimento global no planeta. Das substâncias químicas que são produzidas durante o processo, as mais tóxicas e que devem ter uma grande precaução para não apresentar as condições para serem formadas são as dioxinas "dibenzo-p-dioxinas policloradas" ou PCDD e os furanos "dibenzofuranos policlorados" ou PCDF, que são de uma família de compostos aromáticos, planares e tricíclicos. As dioxinas e furanos são extremamente tóxicos e prejudiciais a saúde, podendo causar câncer e outras doenças sob o contato frequente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos; Lixo; Tratamento de Resíduos.

#### **REFERÊNCIAS:**

APÊNDICE D TIPOS DE INCINERADORES. Disponível em:

[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18135/tde-14022005-132933/publico/mestDipapendiceD\\_.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18135/tde-14022005-132933/publico/mestDipapendiceD_.pdf) . Acesso em: 21 de jun 2018.

INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS - UMA TECNOLOGIA A DESAPARECER.

Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/incineracao-de-residuos-uma-tecnologia-desaparecer/>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

INCINERAÇÃO DO LIVP. Disponível em:

<<https://www.portalsaofrancisco.com.br/meio-ambiente/incineracao-do-lixo> >.

Acesso em: 20 jun. 2018.

QUAIS SÃO AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INCINERAÇÃO DO

LIXO. Disponível em: <<https://www.fragmaq.com.br/blog/sao-vantagens-desvantagens-incineracao-lixo/>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

SISTEMAS DE INCINERAÇÃO. Disponível em:

<http://jararaca.ufsm.br/websites/ces/download/A10.pdf> . Acesso em: 21 de jun 2018.

SUBSTANCIAS TOXICAS FORMADAS NA INCINERAÇÃO DO LIXO. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/substancias-toxicas-formadas-na-incineracao-lixo.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

# **O DESAFIO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – A PERCEPÇÃO DO TEMA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO**

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Giovanna de Freitas Barra; Wagner Souto Sobral; Anita Bueno de Camargo Nunes  
jukabarra@hotmail.com; wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## **RESUMO**

A Gestão de Resíduos Sólidos é desafiadora para qualquer instituição e as escolas não estão aquém desta realidade. Com o debate sobre os problemas ambientais sendo cada vez mais veiculado na mídia e aumentando a cobrança, via força de lei, que as instituições se responsabilizem pelos resíduos que geram, há uma maior preocupação em conversar sobre a problemática com todos os envolvidos na geração dos mesmos. Os conceitos que envolvem a responsabilidade coletiva ainda estão em desenvolvimento, e muitas vezes, é complexo o trabalho de informação e conscientização, uma vez que a temática é relativamente nova nos ambientes de ensino e aprendizagem. Muito se tem falado há décadas sobre a importância da reciclagem, mas a responsabilização na geração dos resíduos sempre foi direcionada a outrem, exigindo-se coletas, destinação e atitudes adequadas de gerenciamento por parte do poder público e das entidades, mas pouco se trabalha ainda a respeito da responsabilidade individual na destinação dos resíduos, e na geração dos mesmos por cada indivíduo. Com a finalidade de diagnosticar como o tema é (ou ainda não é) trabalhado em instituições de ensino de Valença-RJ, será aplicada uma pesquisa com perguntas de múltipla escolha em gestores, professores e alunos de diferentes instituições de ensino infantil, fundamental e médio, sem identificar as instituições e/ou indivíduos envolvidos no processo. Os resultados desta percepção serão compilados em porcentagens de acordo com as respostas obtidas, e procurar-se-á contrastá-los com informações já publicadas sobre o assunto, dando início a um diagnóstico da percepção desta responsabilidade individual nas instituições de ensino, visando atividades futuras a respeito deste tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; Meio Ambiente; Responsabilidade Coletiva.

**REFERÊNCIAS:**

ANDRADE C. S.; RABBANI, E. R. K.; SOUZA, R. P. S.; CAVALCANTI, B. *Estruturação do gerenciamento de resíduos sólidos e ações de sustentabilidade na Escola Politécnica de Pernambuco*. ANAIS... Mostra POLI/UPE 2017, v. 4, 2017.

OLIVEIRA, B. O. O. S.; GRAÇA, V. R.; SILVA, D. M. P.; PAES, L. F. *Percepção ambiental de alunos da educação de jovens e adultos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Humaitá (AM)*. Revista Brasileira de Educação Ambiental. São Paulo, v. 11, n. 1, pp. 284-304, 2016.

# ORIGEM DOS NÚMEROS

Coordenadores/Orientadores: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
licia.medeiros@cefet-rj.br; apmuccillo@gmail.com  
Palestrante: Enzo Frontarolli Lasneaux  
a.frontarolli@hotmail.com

## RESUMO

Os números são essenciais em nosso dia a dia. Aposto que você, assim como eu, já recorreu inúmeras vezes em sua infância aos dedos para fazer contas simples de soma e subtração. Esse é, na maioria das vezes, nosso primeiro contato com os números, da mesma forma que foi o primeiro contato dos homens primitivos. Os números se desenvolveram da mesma forma que as necessidades humanas iam mudando. Uma das primeiras foi a partir do momento em que o homem se fixou em um lugar, por causa da capacidade de plantar seu próprio alimento. Graças a essa descoberta, esses povos começaram a riscar ossos de acordo com a época de plantio e colheita.

Pouco depois, na Suméria, surgiram cidades maiores, e as necessidades de contagem já eram outras, um pouco mais difíceis para serem feitas em ossos. Dessa forma, esse povo desenvolveu um novo método de contagem. Eles usavam bolinhas de argila para efetuar as duas operações mais importantes para a matemática até aquele momento, conhecidas hoje como subtração e adição. Pouco depois, também na Suméria, o processo de contagem com números foi aperfeiçoado por duas novidades: a primeira foi usar bolsinhas de argila para guardar um determinado número de bolas também de argila. Para lembrar quantas bolas havia dentro da bolsa, os sumérios riscavam no lado de fora da bolsa quantas bolas de argila estavam guardadas. Já o segundo dos inventos desse povo foi a placa de contar, que era uma simples placa de argila com riscos e desenhos simbolizando a colheita, o ouro, e até os escravos.

Depois desses, grandes foram os inventos para o mundo dos números. Desde o Egito com a criação de um padrão de medida que possibilitou a construção das pirâmides, até o Japão, com a criação do ábaco, que pode ser considerado uma das primeiras calculadoras criadas pelo homem.

Essas e outras são as curiosidades da criação dos números. E o trabalho como um todo pretende abordar todas essas curiosidades de forma a criar uma linha do tempo traçando a evolução dos números, a língua universal do nosso planeta e as inúmeras formas de usá-los.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; História; Números.

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2015/05/conheca-historia-dos-numeros>.

Acesso em 26 de julho de 2018.

<https://pt.scribd.com/doc/97805502/A-HISTORIA-DO-NUMERO-1>. Acesso em: 26 de julho de 2018.

<http://tecciencia.ufba.br/so-matematica/a-origem-dos-numeros>. Acesso em: 26 de julho de 2018.

# PLÁSTICOS RECICLÁVEIS – OU NÃO?

Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes

anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Italo Fraga Machado;

Nicolas Nascimento Nonato de Souza; Tatiany Ramos de Mello Silva; Wagner Souto Sobral;

Anita Bueno de Camargo Nunes

italo15fm@gmail.com; nick.nonato14@gmail.com; tatianymello077@gmail.com;

wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

Em geral os plásticos possuem um símbolo indicando se podem ser reciclados. O primeiro passo para a sua reciclagem é a coleta e separação, seguida da revalorização, onde ele volta a ser matéria-prima e encerrando o processo com sua transformação, onde se torna um novo produto. Até que se dê origem a um novo produto, o plástico pode ser reciclado de três formas diferentes: a) Reciclagem Mecânica, que transforma o plástico em pequenos grânulos, que podem ser utilizados na produção de novos materiais; b) Reciclagem Química, que reprocessa os plásticos para transformá-los em materiais petroquímicos básicos, que servem de matéria-prima para a criação de produtos de elevada qualidade; e c) Reciclagem Energética, que transforma o plástico em energia térmica e elétrica através de sua incineração. Os plásticos são formados por vários materiais, portanto demoram a se degradar no ambiente. Para que o objeto retorne para a linha de produção, se faz necessário o engajamento da indústria, do governo e dos consumidores, onde todos são responsáveis pela reciclagem. Algumas das vantagens da reciclagem do plástico é o menor uso de energia em sua produção, a redução do peso e volume de resíduos sólidos e o menor custo de coleta e destino final. Os plásticos quando são reciclados deixam de permanecer na natureza ou em aterros sanitários, reduzindo seu potencial de poluir o ambiente. Além do benefício ecológico, a reciclagem destes pode vir a gerar renda para as pessoas que trabalham em empresas e cooperativas de coleta de materiais. A maior parte dos plásticos são recicláveis, entretanto há algumas exceções como os termoplásticos por serem mais manuseáveis após aquecimento, possuem uma certa facilidade para a reciclagem, já os termorrígidos não possuem a possibilidade de serem manuseados quando aquecidos já que a sua estrutura não permite o amolecimento sob a ação do calor. Para facilitar a categorização, a Sociedade Americana de Indústria de Plásticos divide os plásticos em sete tipos que são: PET (tereftalato de polietileno), que são garrafas de refrigerantes, garrafas de água

e potes de manteiga; PEAD (polietileno de alta densidade), encontrado em caixas de leite de plástico, garrafas de suco, frascos de shampoo e recipientes de detergentes; PVC (Policloreto de Vinila), usado para embalagens para água mineral, óleos comestíveis, maioneses, sucos, perfis para janelas, tubulações de água e esgoto, mangueiras, embalagens para remédios, brinquedos, bolsas de sangue, material hospitalar; PEBD (Polietileno de baixa densidade), constituinte de sacos de pão e de alimentos congelados; e PP (Polipropileno), utilizado nas indústrias automobilísticas e na construção civil, é reciclável e inclui algumas carcaças de baterias automotivas, funis e canudos de plástico; sendo todos eles recicláveis, além de PS (poliestireno) e outros plásticos, ambos não recicláveis, e presentes em indústrias eletro-eletrônicas, plásticos tipo celofane, espuma, embalagem a vácuo e metalizada, fraldas descartáveis e absorventes, cabo de panela, tomada, adesivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Sustentável; Meio Ambiente; Conscientização.

#### **REFERÊNCIAS:**

ABIPLAST - Associação Brasileira da Indústria do Plástico. *A importância da Reciclagem de Plásticos para a Sustentabilidade*. ABIPLAST - Associação Brasileira da Indústria do Plástico. 2016. Disponível em:

<[http://www.abiplast.org.br/noticias/a-importancia-da-reciclagem-de-plasticos-para-a-sustentabilidade/20160603155837\\_P\\_022](http://www.abiplast.org.br/noticias/a-importancia-da-reciclagem-de-plasticos-para-a-sustentabilidade/20160603155837_P_022)>. Acesso em: 01 ago. 2018.

AMBIENTE BRASIL. *Reciclagem de Plástico: Classificação dos plásticos, tipos de reciclagem*. Disponível em:

<[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem\\_de\\_plastico.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_plastico.html)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

COMPOSIÇÃO DO PLÁSTICO AJUDA A ENTENDER O PROCESSO DE RECICLAGEM. 2017. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/pernambuco/educacao/noticia/composicao-do-plastico-ajuda-a-entender-importancia-do-processo-de-reciclagem.ghtml>>. Acesso em: 06 jul. 2018.

CONHEÇA OS TIPOS DE PLÁSTICOS RECICLÁVEIS. 2016. Disponível em: <<https://www.fragmaq.com.br/blog/conheca-tipos-plasticos-reciclaveis/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

EVOLUTION PLÁSTICOS. *Quais são os principais tipos de plásticos recicláveis?*. 2018. Disponível em: <<https://www.evolutionplasticos.com.br/blog/reciclagem-de-plasticos/quais-sao-os-principais-tipos-de-plasticos-reciclaveis>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

RECICLAGEM DO PLÁSTICO EM SÓ BIOLOGIA. *Virtuous Tecnologia da Informação, 2008-2018*. Consultado em 10/08/2018. Disponível na Internet em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem7.php>

RECICLOTECA - Centro de Informações sobre Reciclagem e Meio Ambiente. *Plástico: história, composição, tipos, produção e reciclagem*. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/material-reciclavel/plastico/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

# TENDO A MATEMÁTICA O TEMPO TODO À MÃO

Coordenadora: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros

liciagiesta@yahoo.com.br

Palestrante: Leticia Guimaraes de Oliveira Alves

lmguiaraes88@gmail.com

## RESUMO

A prática docente dos professores de Matemática do CEFET/RJ, campus Valença, indica que muitos alunos enfrentam dificuldades com o aprendizado da disciplina. Ela também revela que boa parte desses obstáculos epistemológicos derivam da falta de conhecimento de conceitos matemáticos fundamentais, que deveriam ter sido construídos pelos estudantes nos ensinos fundamental e médio. De fato, essa carência na formação de nossos educandos pode ser constatada não apenas nos cursos técnicos integrados, mas também nos cursos superiores oferecidos pela Instituição.

Uma possível solução seria ministrar aulas de reforço no contra-turno, porém, no Campus Valença não há salas vagas para esta finalidade. Em consequência, é necessário desenvolver uma metodologia que permita aos estudantes adquirir conhecimento fora de seu horário de aula, como preconizam os teóricos da Educação Ubíqua. Para atingir esse objetivo, propomos trabalhar através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

Um AVA é um aplicativo (software) desenvolvido para ser executado num navegador (browser) e ser acessado por alunos, e professores de um curso/disciplina a distância via Internet/Intranet.

Nesse ambiente estão disponíveis todos os serviços básicos da Internet. Ele permite a interação entre seus usuários disponibilizando espaços de conversa (de comunicação síncrona), espaços de discussão (de comunicação assíncrona), armazenamento de textos, imagens, vídeo aulas, filmes, etc. Nesta plataforma, pode-se ainda aplicar testes de avaliação, compartilhar pesquisas de opinião, coletar e revisar tarefas, registrar notas e guardar o histórico das comunicações entre seus usuários.

O AVA que vem sendo mais utilizado pelas instituições de ensino brasileiras é o Moodle, que adota o Construtivismo Social como estrutura pedagógica. Segundo Pulino Filho (2009, p.43), o construtivismo social baseia-se na ideia de que pessoas aprendem

melhor quando engajadas em um processo social de construção do conhecimento pelo ato de criar alguma coisa para outro.

O AVA que será utilizado está instalado no domínio da Coordenadora deste projeto e não representará nenhum tipo de custo extra ao CEFET. Os professores do CEFET poderão desenvolver suas disciplinas virtuais nesse Moodle caso desejem e obterão auxílio dos participantes desse projeto.

A avaliação do projeto será formativa através de observação direta e da participação nas atividades.

Esse projeto terá duração durante todo o ano letivo de 2018.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Moodle; Educação.

#### **REFERÊNCIAS:**

DANTE, L. R. *Coleção Matemática: Contexto e Aplicações*. São Paulo: Ática, 2011. ISBN 978850812909-6.

IEZZI, G. et al. *Coleção Matemática: Ciência e Aplicações*. 6 ed., São Paulo: Saraiva, 2010. ISBN 978850209376-8.

RUGGIERO, M.A. G.; LOPES, V. L. da R. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2 ed., São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

WINTERLE, P. *Vetores e Geometria Analítica*. 1 ed., São Paulo: Makron Books, 2000.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. *Álgebra Linear*. 2 ed., Makron Books, 2012.

STEWART, J. *Cálculo- volume 1*. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

STEWART, J. *Cálculo- volume 2*. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **CINE CLUB**

Coordenadores: Alberto Silva Cid; Débora de Melo Lima  
asilvacid@gmail.com

Palestrantes: Alberto Silva Cid; Débora de Melo Lima; Camila Silva Pinho  
asilvacid@gmail.com; camilinhaspinho@gmail.com; debora\_ml@hotmail.com

### **RESUMO**

A atividade Cine Club consiste na exibição de filmes com intuito de despertar a curiosidade, promover a integração do Cefet/RJ com a comunidade e educar por meio da arte cinematográfica ao discutir temas do universo científico e/ou educacional intermediado pela fala de docentes das áreas de Física e Matemática do campus Valença. Pretende-se exibir seis filmes de longa-metragem e um de curta-metragem, a saber: Homens de Honra, Sociedade dos Poetas Mortos, Escritores da Liberdade, O Jogo da Imitação, Contato, Apolo 13 e Donald no País da Matemática. Os quatro primeiros filmes propiciam gerar debates sobre modelos educacionais ou de ensino existentes e discutir sobre diversos tipos de preconceitos e formas de exclusão presentes nas sociedades, inclusive através do amparo legal. O filme Contato é um filme de ficção científica, baseado no livro homônimo de Carl Sagan, que permite discutir o objeto da ciência e sua natureza e como a mesma integra-se com o mundo político e com outras áreas do conhecimento humano. Ou seja, mostra a ciência na sua integralidade e contextualizada. Por sua vez, o filme Apolo 13 permite realizar uma discussão sobre a Guerra Fria, a corrida espacial e o desenvolvimento de tecnologias. Finalmente, Donald no país da Matemática é um curta que permite discutir o papel fundamental da Matemática nos mais diversos campos da Ciência relacionando a Matemática com o campo das Artes, Arquitetura, Engenharia, Linguagem, além de semear uma discussão sobre a ciência ser realista ou não do ponto de vista filosófico. A mediação dos docentes ocorrerá no sentido de impulsionar reflexões sobre a ciência em seus diversos campos, contextualizando e relacionando-a a outros tipos de conhecimento. A cinematografia será a principal linguagem utilizada e mote das reflexões, mas outras linguagens poderão aparecer para amparar as discussões. Os filmes serão exibidos no auditório do campus Valença nos dias 17, 18 e 19 de Outubro, durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, preferencialmente no turno da tarde. O evento será voltado para a toda a comunidade do CEFET/RJ e visitantes externos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinematografia; Ciência; Mediação.

**REFERÊNCIAS:**

COELHO, R. M. F.; VIANA, M. C. V. *A utilização de filmes em sala de aula: um breve estudo no Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da UFOP*. Revista da Educação Matemática, v. 1, 2011. Disponível em:

< <http://www.cead.ufop.br/jornal/index.php/redumat/article/view/334/291>>.

SANTOS, P. C. *A utilização de recursos audiovisuais no ensino de ciências: tendências entre 1997 e 2007*. 2010. 171f. Dissertação. Universidade de São Paulo. Faculdade de educação, 2010. Disponível em:

< <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/649.pdf>>.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

\_\_\_\_\_. *Pensamento e linguagem*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1999.

# CONOCIENDO A NUESTROS VECINOS: UNA VISITA A CHILE

Coordenadora/Palestrante: Thaís Vale Rosa Pereira  
thaisvrpereira@gmail.com

## RESUMO

O projeto “Conociendo a nuestros vecinos” objetiva despertar no público em geral o interesse de conhecer a língua, a cultura, os costumes, as festas regionais, a dança, a gastronomia e as características literárias de países situados na América Latina, possibilitando que os alunos participantes do projeto se aprofundem mais ainda no conhecimento da língua espanhola como língua estrangeira. A importância do projeto se justifica, visto que, de acordo com Freud, o conceito de cultura pode ser relacionado com a subjetivação do sujeito. Para o fundador da psicanálise, a cultura atravessa o processo de identificação por qual passa o sujeito: o sujeito mergulha na cultura assim que se insere na linguagem, e através dela, se constitui como sujeito. (FREUD apud NARDI, 2010, p.396). Desta forma, compreendemos a interdependência desses três conceitos: cultura, língua e identidade, considerando que uma das funções da língua é a transmissão da representação cultural de uma comunidade linguística, e através da cultura e da língua, ocorre a construção do processo de identificação do sujeito. COELHO E MESQUITA (2013) ressalta em seu artigo a dependência desses conceitos: “perceberemos que língua, cultura e identidade são conceitos intrinsecamente ligados, uma vez que é por meio da língua que a cultura se constitui e é difundida e é também por meio dela que ocorrem os processos de identificação”. Assim, durante a comunicação, a língua mostra uma visão de mundo, necessitando, assim, da cultura para lhe dar suporte. Desta forma, a língua influencia e é influenciada pela cultura de uma determinada sociedade. A partir dessa integração, são formadas as características identitárias de uma região ou um país.

Desta forma, as propostas interculturais, através da contemplação contextualizada do componente sociocultural, possibilitam que o aluno conheça a pluralidade linguística e cultural envolvida no processo de aprendizagem de uma língua estrangeira, propiciando o entendimento, a consciência, a tolerância e o respeito à diversidade cultural brasileira e hispânica, ampliando a construção da sua identidade e formação cidadã por meio da alteridade.

Em síntese, aprender uma língua estrangeira moderna, como o espanhol, é ter a oportunidade de conviver com o diferente e com outro olhar.

O trabalho será desenvolvido pelos alunos matriculados na disciplina optativa de Língua Espanhola e Cultura Hispânica, ofertada aos alunos do ensino médio do CEFET/RJ campus Valença. Entre os países hispânicos situados na América Latina, o escolhido para essa edição foi o Chile.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; hispânica; Chile.

### **REFERÊNCIAS:**

COELHO, L.; MESQUITA, D. *Língua, cultura e identidade*. Disponível em: <[http://www.uft.edu.br/pgletras/revista/capitulos/02\\_1%C3%ADngua,\\_cultura\\_e\\_identidade....pdf](http://www.uft.edu.br/pgletras/revista/capitulos/02_1%C3%ADngua,_cultura_e_identidade....pdf)>. Acesso em: 25/08/2018.

COLECTIVO AMANI. *Educación intercultural: análisis y resolución de conflictos*. Madrid: Editorial Popular, 2009, 286 p.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 102p., 2006.

NARDI, F. *Espaços de identificação: um olhar discursivo sobre a cultura em livros didáticos para o ensino de língua espanhola*. Disponível em: <<http://www.apeesp.com.br/web/ciplom/Arquivos/artigos/pdf/fabiele-nardi.pdf>>. Acesso: 24/08/2018.

# **DIA NACIONAL DO LIVRO COM SARAU LITERÁRIO**

Coordenadora: Luciana Cruz de Araujo

luzsianna2000@yahoo.com.br

Palestrantes: Tomás Parussolo Alves dos Santos; Pâmella Priscilla Negrão Braga

tomasparussolo@gmail.com

## **RESUMO**

No dia 29 de outubro é comemorado o Dia Nacional do Livro e, para, celebrar esta data um sarau literário com poemas, músicas, exposição de livros e experimentos de física que será realizado pela Biblioteca CEFET-Valença. Aberto para público em geral. "A leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele... De alguma maneira, porém, podemos ir mais longe e dizer que a leitura não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de escrevê-lo ou reescrevê-lo, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente." (Freire, 1982. p.22).

As atividades culturais são serviços essenciais na biblioteca, pois possibilitam a participação, a troca e a interação entre os membros da comunidade. A biblioteca busca incentivar o prazer pela leitura e estimular a criatividade da comunidade. Assim, contribuem para que os usuários participem da vida da coletividade, incentivando a pesquisa sobre algum tema de interesse geral.

Resumo da Atividade:

- Apresentação dos participantes e palestrantes;
- Leitura de trechos de textos previamente selecionados pelos funcionários da biblioteca Cefet Valença;
- Expor a importância da leitura;
- Apresentação de experimentos físicos de Tomás Parussolo. Mostrando que a física pode ser divertida;
- Apresentação de artistas locais. É um momento de descontração. Tocar, cantar, dançar ou escutar. Não precisa ser profissional. Todos podem trazer seus instrumentos e tocar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sarau; Leitura; Poesia.

## **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. C. B. de. *A ação cultural do bibliotecário : grandeza de um papel e limitações da prática*. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, São Paulo, v. 20, n.1/4, pp. 31-38, jan./dez.1987.

# SHOW DO CLUBE DE MÚSICA

Coordenador/Palestrante: Marcio Pizzi de Oliveira  
marcio@rumori.com.br

## RESUMO

O projeto do Clube de música proporciona ao aluno: a formação de um grupo que, através de laços de interação e de amizade, dedica-se ao aprendizado e a permuta de saberes sobre música; análise semiolinguística das letras; correlação entre autores e compositores diversos; execução de uma playlist previamente escolhida frente ao contexto determinado.

Com a assistência do coordenador Marcio Pizzi, assim como aulas de música; busca-se o desenvolvimento da autoestima dos participantes; estabelecer um canal de expressão e socialização do indivíduo e do grupo, contribuir para o aprimoramento pessoal e interpessoal, como também para o reconhecimento das diversas culturas e a valorização da cultura brasileira neste universo globalizado; contribuir para a disseminação e a efetiva instauração da lei 11769/2008 de obrigatoriedade do ensino de música nas escolas; atender à demanda existente dentro do Cefet Valença de análise e produção transdisciplinar; e ainda com suas letras e vibrações, modificar o ambiente assistido.

No dizer de Paulo Freire, estamos todo o tempo investigando, tematizando e problematizando. Vimos, então, serem nossas ações processuais e cumulativas, evidenciando a necessidade constante de fornecer ao educando possibilidades de atuação – estar em cena a partir de um contrato discursivo - em nossa escola e na sociedade.

As atividades desenvolvidas apresentaram um grande painel de práticas artísticas assim como performances, apresentações, análises entre outros temas. A utilização das práticas artísticas nesse cenário apresenta como a cultura e a arte assimilam, estruturam entendimentos que sedimentam as bases do pensamento e, portanto, criam interface com inúmeros espaços culturais, artísticos e pedagógicos. O fazer artístico é apresentado como uma ferramenta do aluno inserida na realidade e em seu projeto de vida. A geração de aprendizados e entendimentos com base na ação artística concreta habilita o aluno a desenvolver uma leitura ampla da realidade utilizando o pensamento relacional de forma efetiva. A experiência de tais ações inseridas em um contexto maior da cultura e das artes promovem uma vivência que promove a interdisciplinaridade. Assim, esse

recurso passa a ser efetivo cultivado em uma sequência de reflexões de várias práticas que serão sintetizadas pelo olhar do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** música; conjunto; grupo.

**REFERÊNCIAS:**

COPLAND, A. *Como Ouvir e Entender Música*. Rio de Janeiro: Editora Art Nova S.A., 1974.

GOULART, D.; COOPER, M. *Por Todo Canto*. São Paulo: G4 Edições Ltda.

GROUT, D. J.; CLAUDE, V. P. *História da Música Ocidental*. Lisboa: Gradiva Publicações Ltda, 2001.

PAHLEN, K. *História Universal da Música*. São Paulo: Edições Melhoramentos, 3 ed., 2002.

RIBEIRO, W. *História da música no antigo continente*. São Paulo: Editora Coleção F.T.D. Ltda, 1965.

SCHAEFER, R. M. *O ouvido pensante*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.

WISNIK, J. M.I. *O Som e o Sentido*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# CEFET DE PORTAS ABERTAS PARA A CIÊNCIA

Coordenadores: Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes Camila Silva Domingos; Ana Clara Maria Candida; Wagner Souto Sobral;

Anita Bueno de Camargo Nunes  
camiladomingos2000@hotmail.com; anaclaraazevedox@gmail.com;  
wsoutos@bol.com.br; anitabueno@hotmail.com

## RESUMO

O ensino de Ciências, na maioria das escolas, frequentemente limita-se a aulas tradicionais, reduzindo as possibilidades de informações, definições de leis e conceitos num panorama de pouca ou nenhuma interação de conteúdo com o cotidiano dos alunos, reduzindo significativamente o interesse dos mesmos com os temas abordados. Em muitos casos, além de não haver reais complicações, a Ciência é associada pelos alunos como procedimentos complexos, executados somente por pessoal técnico altamente especializado e laboratórios com aparelhagem cara e sofisticada, ignorando os fenômenos do dia-a-dia que cercam a humanidade de Ciência.

Nas Ciências podemos distinguir duas atividades básicas: a prática e a teoria. A atividade prática ocorre no manuseio e transformação de substâncias nos laboratórios e nas diversas atividades humanas, quando então se trabalha em nível macroscópico, palpável, visível. Já a atividade teórica se verifica quando se procura explicar e contextualizar o conteúdo, em nível microscópico e subjetivo. Não havendo uma articulação entre os dois tipos de atividades - a teoria e a prática -, os conteúdos tornam-se pouco relevantes à formação do indivíduo ou contribuem muito pouco ao desenvolvimento cognitivo do mesmo. Porém em muitos casos verifica-se que o ensino de Ciências não tem oferecido condições para que o aluno compreenda conceitos e nem suas aplicações no cotidiano. Há então a necessidade constante de fugirmos desse monotonismo, buscando mostrar a realidade da Ciência através de experimentos práticos, formando assim alunos curiosos, dedicados, interessados e principalmente com um conhecimento horizontal podendo relacionar os fatos acontecidos no cotidiano dos mesmos, com experimentos realizados em laboratórios ou até mesmo em ambientes informais. Ao se valorizar a construção de conhecimentos científicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Científica.

O objetivo do projeto “CEFET de portas abertas para a Ciência” é oferecer aos alunos do ensino fundamental e médio da rede de ensino do município de Valença-RJ a oportunidade de conhecerem o laboratório de físico-química do CEFET - campus Valença e participarem de uma série de experimentos de baixo custo e fácil execução, os quais, em sua maioria, podem ser preparados com materiais encontrados no ambiente doméstico. Essas características favorecem o uso destes experimentos como instrumentos pedagógicos para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Figuram nos experimentos temas como saúde, alimentos, metais, água, energia, sabões e detergentes, polímeros, entre outros. Há, também, conceitos essenciais como reatividade, separação de substâncias, energia, estequiometria, moléculas da vida, ponto de fusão e ebulição, dentre outros. Os visitantes do projeto também terão a oportunidade de visitar todas as instalações do campus, podendo assim, ser um diferencial para a escolha do CEFET-Valença como a próxima instituição de ensino, seja nos cursos técnicos em Química e Alimentos integrados ao ensino médio ou nos cursos superiores de Administração e Engenharia de Alimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Pedagógicas; Ensino de Ciências; Aprendizagem Significativa.

#### **REFERÊNCIAS:**

BUENO, L. et al. *O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas*. UNESP. 2010.

CASTRO, C. L.; ARAÚJO, S. C. M. *Uma proposta De Experimentos Com Materiais Alternativos a partir da Análise Do Livro Didático*. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

SILVA, J. F.S et al. *A Importância de Aulas Experimentais Para a Aprendizagem dos Alunos do Ensino Médio: Um Estudo de Caso*. Simpequi. Salvador-BA, 2009. P1-3.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (org.). *A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio.* / Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

## **CINE CLUB**

Coordenador: Alberto Silva Cid  
asilvacid@gmail.com

Palestrantes: Alberto Silva Cid; Célio Marques de Freitas; Débora de Melo Lima; Lícia Giesta Ferreira de Medeiros  
asilvacid@gmail.com; cemarfrei@gmail.com; debora\_ml@hotmail.com; liciagiستا@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A atividade Cine Club consiste na exibição de filmes com intuito de despertar a curiosidade e promover a integração da comunidade ao discutir temas do universo científico e/ou educacional intermediado pela fala de docentes das áreas de Física e Matemática do campus Valença. Pretende-se exibir 6 filmes de longa-metragem e 1 de curta-metragem: Homens de Honra, Sociedade dos Poetas Mortos, Escritores da Liberdade, O Jogo da Imitação, Contato, Apolo 13 e Donald no País da Matemática. Os quatro primeiros filmes propiciam gerar debates sobre modelos educacionais e despertar para os mais diversos tipos de preconceitos que estão presentes na sociedade, inclusive através do amparo legal. O filme Contato é um filme de ficção científica, baseado no livro homônimo de Carl Sagan, que permite discutir o objeto da ciência e sua natureza e como a mesma integra-se com o mundo político e com outras áreas do conhecimento humano. Por sua vez, o filme Apolo 13 permite realizar uma discussão sobre a Guerra Fria, a corrida espacial e o desenvolvimento de tecnologias. Finalmente, Donald no país da Matemática é um curta que permite discutir o papel fundamental da Matemática nos mais diversos campos da Ciência relacionando a Matemática com o campo das Artes, Arquitetura, Engenharia, Linguagem, além de semear uma discussão sobre a ciência ser realista ou não do ponto de vista filosófico. Os filmes serão exibidos no auditório do campus Valença nos dias 17, 18 e 19 de Outubro, durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, preferencialmente no turno da tarde. O evento será aberto para a toda a comunidade do CEFET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filmes; Ciência; Educação.

## **REFERÊNCIAS:**

Donald no País da Matemática; Homens de Honra; Escritores da Liberdade; Contato; Apolo 13 do desastre ao triunfo; O Jogo da Imitação.

# **CRIAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS: MODELO CANVAS E PLANO DE NEGÓCIOS**

Coordenador/Palestrante: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

## **RESUMO**

No Brasil é considerável o número de empreendimentos que são abertos anualmente, seja por necessidade ou por oportunidade, algo em torno de 600 mil empreendimentos. É preciso se atentar, também, para a sobrevivência dos novos negócios e sua sustentabilidade, em que pesa aspectos comportamentais dos empreendedores e também aspectos técnicos de gestão.

Esta oficina visa apresentar o Modelo Canvas e o Plano de Negócio, como instrumentos que auxiliam no processo de idealização, validação e análise de viabilidade. De acordo com o SEBRAE (2013), "desenhar o Modelo de Negócios (em que o modelo CANVAS é um destes) precede a elaboração do plano de negócios. É por meio da análise e reflexão sobre ele que será possível perceber se a ideia original terá validade, se todas as partes se encaixam formando verdadeiramente um sistema".

Sendo assim, "o modelo descreve a lógica de criação do negócio, quer dizer mostra que o raciocínio e a interconexão das partes fazem sentido. Nesse ponto, deverá ser muito bem explorada a questão da entrega e captura de valor. A entrega diz respeito à forma de recebimento da oferta pelo cliente e a captura do valor refere-se à possibilidade de receber o retorno de como o cliente está percebendo o que está sendo entregue" (SEBRAE, 2013). Por sua vez, "o plano de negócios descreve a forma como o negócio será construído, com etapas, prazos, planilhas de custos, receitas etc. Se o Modelo de Negócios for alterado, o plano de negócios deverá ser alterado também. As duas ferramentas devem manter-se vivas e conectadas" (SEBRAE, 2013).

**PALAVRAS-CHAVE:** Novos Negócios; CANVAS; Plano de Negócio.

## **REFERÊNCIAS:**

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Unidade de Capacitação Empresarial. *O Quadro de Modelo de Negócios*. Brasília, DF, 2013.

## **CURTA-METRAGEM SOBRE O CICLO CELULAR**

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Palestrantes: Beatriz Brêtas Moreira; Enzo Frontarolli Lasneaux; Gustavo Henrique Lauriano da Silva Terra; Maria Clara de Mello Beiler; Maria Eduarda Martins de Oliveira Pinheiro; Anita Bueno de Camargo Nunes  
beatrizbretas.m@gmail.com; a.frontarolli@hotmail.com; guvoltaco@gmail.com;  
mellomariaclara@yahoo.com; maria\_dudi@outlook.com; anitabueno@hotmail.com

### **RESUMO**

O propósito desse trabalho é passar de forma didática e divertida um assunto bastante pedido em escolas, vestibulares e concursos: o ciclo celular. Assunto considerado bastante complicado, com vários detalhes. A intenção é descomplicá-lo e torná-lo um pouco mais atrativo, exibindo-o em forma de curta-metragem. O ciclo celular é composto de Intérfase e Mitose. Intérfase é a fase mais longa e é basicamente o período de crescimento da célula, pois por ser a fase que antecede a divisão celular, a célula precisa aumentar seu volume para poder se dividir. Subdivide-se em outras três etapas, sendo: G1, S e G2 em que G1 e G2 são os intervalos da duplicação de DNA, o que não significa que a célula para de trabalhar ela apenas está em repouso, já a subfase S, é onde acontece a duplicação do DNA. Logo após essa fase acontece a divisão celular mitótica, que se subdivide em 4 subfases: Prófase, Metáfase, Anáfase e Telófase. Prófase é a subfase em que o nucléolo e a carioteca desagregam-se, os cromossomos começam a se condensar e os centríolos formam as fibras do fuso. Metáfase é a fase em que os cromossomos, já condensados, vão para o centrômero através do deslocamento feito pelas fibras do fuso sobre os cromossomos após se conectarem com os mesmos, nesta fase os centríolos vão para polos opostos da célula. Anáfase é a subfase em que ocorre o encolhimento das fibras do fuso separando o cromossomo, antes com duas cromátides-irmãs, em um cromossomo com uma cromátide-irmã. Telófase é a última subfase que se inicia quando os cromossomos chegam aos pólos, começa a se refazer a carioteca e o nucléolo e os cromossomos se descondensam. Após essas fases ocorre a Citocinese, que é o período em que a célula se divide completamente formando duas células-filhas. Normalmente a parte mais difícil desse assunto é o processo de duplicação e divisão do DNA, as pessoas se confundem bastante nos conceitos envolvidos, ou seja, em quem “se duplica” e “se divide”. Será feito uma maquete representando o processo mitótico e a intérfase utilizando bonequinhos como

personagem para ilustrar esses difíceis e detalhados sistemas, após isso gravaremos um curta utilizando a maquete como cenário, narrando os acontecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mitose; Recurso Didático; Aprendizagem Significativa.

### **REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1 ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em: 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# **NORMAS ABNT PARA TRABALHOS ACADÊMICOS E RELATÓRIOS**

Coordenador/Palestrante: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

## **RESUMO**

Esta oficina possui o objetivo de apresentar aos alunos da instituição e demais participantes algumas funcionalidades do Editor de Texto "Word" aplicáveis aos trabalhos acadêmicos, principalmente ao que se refere às Normas da ABNT sobre Citação e Referências Bibliográficas.

O interesse específico consiste em fornecer conhecimento prático sobre as ferramentas do software para melhorar a utilização do editor de texto, facilitando a execução dos trabalhos acadêmicos, conferindo qualidade estética, a qual contribui para a qualidade geral do trabalho.

Pretende-se, com esta oficina, aprimorar a execução dos trabalhos acadêmicos no decorrer dos cursos do CEFET/RJ Campus Valença, bem como nos trabalhos e relatórios a serem desenvolvidos pelos alunos nos estágios, nos relatórios de conclusão de projeto de extensão, de pesquisa e de estágio, além dos Trabalhos de Conclusão de curso.

Serão abordadas ferramentas básicas de: alinhamento de texto; formatação de títulos e subtítulos; texto em colunas; quebras de página e de seção; layout de página; numeração; cabeçalho e rodapé; referências bibliográficas; índice e sumário; citação; quadros e tabelas e suas referências; listas de siglas, quadros, tabelas e figuras; revisão de texto; controle de alterações; inserção de legendas; espaçamento e formatação de parágrafos.

A oficina será oferecida em laboratório de informática do CEFET/RJ Campus Valença, o qual possui adequados equipamentos para atender de 20 a 30 participantes inscritos a depender do laboratório de informática que estiver disponível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Normas ABNT; Citação e Referências; Editor de Texto.

## **REFERÊNCIAS:**

Norma ABNT 6023.

Norma ABNT 10520.

# PREPARAÇÃO PARA INGRESSO NO MERCADO DE TRABALHO

Coordenador/Palestrante: Alexandre Matos Drumond

matosdrumond@gmail.com

## RESUMO

A busca pelo primeiro emprego ou até mesmo novas oportunidades de trabalho é um processo importante na vida profissional das pessoas e que exige preparo.

Nesta oficina pretende-se apresentar como o desenvolvimento de habilidades e competências podem auxiliar na busca pelo emprego desejado, bem como discorrer sobre atitudes que contribuem para a avaliação dos "selecionadores" e quais comportamentos devem ser evitados.

Considera-se que existem algumas formas mais assertivas para se comportar diante de uma entrevista de emprego, dinâmicas em grupo, com o também sobre a montagem de currículo, posicionamento e potencialização da carreira profissional.

Destaca-se, neste processo, a importância do autoconhecimento, a valorização das experiências que possui (mesmo que não tenha sido empregos formais), a pesquisa e o estudo sobre a empresa e a vaga que o candidato pleiteia. Pode-se destacar alguns elementos importantes para ingresso ou reingresso no mercado de trabalho, como:

- Formação;
- Foco no que for realmente relevante e puder ser levado em consideração pelo selecionador;
- Idiomas que já estudou e domina;
- Valorização das experiências;
- Importantes vivências pessoais;
- Atitude e como se comportar em uma entrevista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mercado de Trabalho; Competências, Habilidades e Atitudes.

# VIVÊNCIA NA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

Coordenador: Wagner Souto Sobral  
wsoutos@bol.com.br

Palestrantes: Camila Silva Domingos; Filipe Andrade de Jesus; Thiago Soares Teixeira;  
Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral  
camiladomingos2000@hotmail.com; filipe.dodgers@gmail.com;  
thiagost82@gmail.com; anitabueno@hotmail.com; wsoutos@bol.com.br

## RESUMO

Os produtos plásticos se tornaram essenciais em nossas vidas, pois estão presentes em diversos produtos utilizados em nosso dia a dia, assim como incorporados em inúmeros segmentos da indústria, dado a sua versatilidade de aplicação e relativa facilidade na produção. Sem os produtos e materiais plásticos, não teríamos à disposição bens como celulares, tablets, computadores, televisores, automóveis, eletrodomésticos, utilidades do lar, e muitos outros. O plástico tradicionalmente tem sua origem na indústria petroquímica, ao transformar a nafta em insumos petroquímicos, sendo estes polimerizados em variados tipos de resinas tais como acetato de vinila, copolímero de etileno, polietileno, polipropileno, poliestireno, policloreto de vinila, tereftalato de polietileno, entre outros. Mais recentemente foi desenvolvida a tecnologia de polimerização de plásticos a partir de materiais vegetais (amido e sacarose). Estes polímeros são utilizadas como matéria prima base no processo produtivo da indústria do plástico. Os principais processos utilizados na produção de derivados plásticos são a extrusão, injeção, rotomoldagem, emulsão e transformagem a vácuo. No caso das resinas termoplásticas, todos esses processos consistem basicamente na fusão das resinas e transformação das mesmas em produto, a partir de um molde/matriz. O presente trabalho foi elaborado por alunos do 4º ano do curso Técnico em Química como parte da disciplina de Processos Químicos Industriais II. Seu objetivo foi descrever os passos imprescindíveis para indústrias produtoras de plástico, e o Estudo de Caso foi baseado na atividade de estágio de um dos integrantes do grupo em uma grande empresa da indústria de plásticos, localizada em Valença-RJ. As análises associadas à produção de plásticos consideram diversos aspectos do material produzido, como por exemplo, o grão-grama, a umidade e a densidade aparente. Destacam-se no processo da indústria acompanhada os concentrados de cor na forma de grânulos (masterbatches) para dar diferentes colorações aos plásticos, e as máquinas utilizadas

durante a produção do plástico, em especial a extrusora, na qual se coloca a amostra pigmentada juntamente com o Polietileno de Baixa Densidade (PEB) para finalização da estrutura plástica desejada (filme), destinada à produção de diferentes tipos de materiais. Cada um dos processos de produção foi acompanhado de perto e com muita atenção. A vivência de alunos dentro do contexto da indústria do plástico foi muito importante para o decorrer da disciplina Processos Químicos Industriais II, ampliando conhecimentos práticos e permitindo a participação em um ramo importantíssimo da indústria regional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plásticos; Vivência; Processos.

#### **REFERÊNCIAS:**

BEZERRA, M.C.P. *Indústria de plásticos – fabricação*. Revista Brasileira de Química, São Paulo, ano XCI, n. 547, pp. 11-20, jul. 1981.

MARTINS, A. D. O. *Indústria de transformação de plásticos*. Informe Técnico do ETENE , Ano VIII, n. 02, Agosto de 2014.

# **EXPOTEC RIO'2018**

# **CÂNCER – MITOS E VERDADES**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Roberta Venâncio Nunes da Silva; Maria Eduarda Silva Cabral; Ana Gabriela Figueira Siqueira; Giovana da Silva  
Joaquim; Nicolly Eduarda de Souza Medeiros  
robertinhav13@gmail.com; cabral.duds16@gmail.com; afigueirasiqueira@gmail.com;  
silvagi09az@gmail.com; nicollymedeiros55539@gmail.com

## **RESUMO**

As células são as menores estruturas corporais que tem funcionamento independente. Em um organismo saudável, elas multiplicam-se e as chamadas as células "filhas" devem ser sempre idênticas às células "mães", não havendo nenhum tipo de alteração. No entanto, quando uma célula "filha" torna-se diferente da célula "mãe", significa que houve uma mutação genética, o que pode levar ao surgimento do câncer. As células saudáveis do organismo de uma pessoa vivem, dividem-se e morrem, porém, as células cancerígenas, que são aquelas que estão alteradas, perdem esse "controle" e dividem-se de forma totalmente descontrolada. Em alguns casos, o sistema imunológico tenta combater estas células e quando isso não é realizado elas continuam se multiplicando, assim, em determinado tempo, elas acabaram afetando algum órgão ou tecido do corpo, formando os tumores. Estes tumores formados podem ser benignos ou malignos, se diferenciando pela forma de suas células, sendo os benignos constituídos por células que ficam restritas ao local de surgimento, ou seja, que não afetam órgãos e tecidos do corpo; e os malignos tem alterações morfológicas, e podem (através da circulação sanguínea) migrar para outras partes do corpo, trazendo a metástase e diversas complicações. A doença, quando descoberta precocemente, é possível ser curada. Portanto, objetiva-se com esse trabalho, ampliar o conhecimento sobre os meios de prevenção contra os tumores, com a tentativa de diminuir a incidência dessa enfermidade. E auxiliar os portadores da doença a realizarem o tratamento de forma correta para que as possibilidades de cura sejam maiores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem Significativa; Qualidade de Vida; Conscientização.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1 ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

CIENTISTAS DESCOBREM COMPOSTO QUE IMOBILIZA CÉLULA DO CÂNCER E IMPEDE METÁSTASE. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/cientistas-descobrem-composto-que-immobiliza-celula-do-cancer-e-impede-metastase.ghtml>> Acesso em: 15/08/2018. Publicado em 22/06/2018.

INCA – Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. *Como se comportam as células cancerosas?* Disponível em:

<[www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=318](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=318)> Acesso em 15/08/2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

## **CEFET DE PORTAS ABERTAS PARA A CIÊNCIA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Anita Bueno de Camargo Nunes; Wagner Souto Sobral  
anitabueno@hotmail.com; wsoutos@bol.com.br

Alunas: Camila Silva Domingos; Ana Clara Maria Cândida  
camiladomingos2000@hotmail.com; anaclaraaazevedox@gmail.com

### **RESUMO**

O ensino de Ciências, na maioria das escolas, frequentemente limita-se a aulas tradicionais, reduzindo as possibilidades de informações, definições de leis e conceitos num panorama de pouca ou nenhuma interação de conteúdo com o cotidiano dos alunos, reduzindo significativamente o interesse dos mesmos com os temas abordados. Em muitos casos, além de não haver reais complicações, a Ciência é associada pelos alunos como procedimentos complexos, executados somente por pessoal técnico altamente especializado e laboratórios com aparelhagem cara e sofisticada, ignorando os fenômenos do dia-a-dia que cercam a humanidade de Ciência.

Nas Ciências podemos distinguir duas atividades básicas: a prática e a teoria. A atividade prática ocorre no manuseio e transformação de substâncias nos laboratórios e nas diversas atividades humanas, quando então se trabalha em nível macroscópico, palpável, visível. Já a atividade teórica se verifica quando se procura explicar e contextualizar o conteúdo, em nível microscópico e subjetivo. Não havendo uma articulação entre os dois tipos de atividades - a teoria e a prática -, os conteúdos tornam-se pouco relevantes à formação do indivíduo ou contribuem muito pouco ao desenvolvimento cognitivo do mesmo. Porém em muitos casos verifica-se que o ensino de Ciências não tem oferecido condições para que o aluno compreenda conceitos e nem suas aplicações no cotidiano. Há então a necessidade constante de fugirmos desse monotonismo, buscando mostrar a realidade da Ciência através de experimentos práticos, formando assim alunos curiosos, dedicados, interessados e principalmente com um conhecimento horizontal podendo relacionar os fatos acontecidos no cotidiano dos mesmos, com experimentos realizados em laboratórios ou até mesmo em ambientes informais. Ao se valorizar a construção de conhecimentos científicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Científica.

O objetivo do projeto “CEFET de portas abertas para a Ciência” é oferecer aos alunos do ensino fundamental e médio da rede de ensino do município de Valença-RJ a oportunidade de conhecerem o laboratório de físico-química do CEFET - campus Valença e participarem de uma série de experimentos de baixo custo e fácil execução, os quais, em sua maioria, podem ser preparados com materiais encontrados no ambiente doméstico. Essas características favorecem o uso destes experimentos como instrumentos pedagógicos para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Figuram nos experimentos temas como saúde, alimentos, metais, água, energia, sabões e detergentes, polímeros, entre outros. Há, também, conceitos essenciais como reatividade, separação de substâncias, energia, estequiometria, moléculas da vida, ponto de fusão e ebulição, dentre outros. Os visitantes do projeto também terão a oportunidade de visitar todas as instalações do campus, podendo assim, ser um diferencial para a escolha do CEFET-Valença como a próxima instituição de ensino, seja nos cursos técnicos em Química e Alimentos integrados ao ensino médio ou nos cursos superiores de Administração e Engenharia de Alimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** interdisciplinaridade, aprendizagem significativa, práticas pedagógicas.

#### **REFERÊNCIAS:**

BUENO, L. et al. *O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas*. UNESP. 2010.

CASTRO, C. L.; ARAÚJO, S. C. M. *Uma proposta De Experimentos Com Materiais Alternativos a partir da Análise Do Livro Didático*. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

SILVA, J. F.S et al. *A Importância de Aulas Experimentais Para a Aprendizagem dos Alunos do Ensino Médio: Um Estudo de Caso*. Simpequi. Salvador-BA, 2009. P1-3.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (org.). *A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio.* / Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

# CÉLULAS ANIMAL E VEGETAL

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Samuel de Souza Alves; Matheus Lopes Alves; Felipe Corrêa Bastos;  
Sergio Antonio Larcher Pinto Filho; Anajúlia Myrrha Fernandes  
samuelsouzaalves@outlook.com; malves653.ma@gmail.com;  
felipecorreia23@yahoo.com.br; serlarcher@hotmail.com; najuzinha44@gmail.com

## RESUMO

De acordo com a Teoria Celular, todos os seres vivos são formados por células. Estas estruturas são consideradas as unidades fundamentais da vida, tanto morfológica quanto fisiologicamente. Cada uma dessas estruturas, no entanto, apresenta-se de forma diferente de organismo para organismo. Os seres procariontes, por exemplo, apresentam células sem núcleo definido. Já os seres eucariontes possuem seu material genético envolto por membrana, formando um núcleo individualizado. Entre as células eucariontes, podemos destacar dois tipos principais: a célula animal e a célula vegetal. Esses dois tipos celulares apresentam várias características que permitem sua diferenciação. As células animal e vegetal têm mais ou menos as mesmas estruturas: as duas possuem núcleo diferenciado, citoplasma e membrana plasmática. Tanto na célula animal como na vegetal, podemos observar quase as mesmas organelas (por exemplo, a mitocôndria, o lisossomo e o complexo de Golgi). Porém, nas células das plantas encontramos duas estruturas que não encontramos nas células dos animais: a parede celular e os cloroplastos. A parede celular tem papel de sustentação e regulação osmótica, uma vez que ela é a estrutura rígida do corpo vegetal. Já os cloroplastos contêm a clorofila, pigmento importante para a absorção da energia da luz para a realização do processo de fotossíntese. Da mesma forma, há estruturas (como os centríolos) que estão presentes nas células animais, e não são localizadas nem mesmo por microscopia eletrônica nas células vegetais. Esse Trabalho pretende trazer maquetes explicativas sobre o tema abordado acima, apresentando diferenças e semelhanças entre estes dois tipos celulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1, 1 ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# COMPLEXO GOLGIENSE

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Bruna Lopes Vicente; Emanuele Torraca Alvino; Julia Camille Brandão da Costa;  
Kamilly Eduarda Pereira dos Santos; Talison Rocha Gonçalves  
bru02lv@gmail.com; emanuellealvino03@gmail.com; juliaccosta9602@gmail.com;  
kamillypereira089@gmail.com; talisonr62@gmail.com

## RESUMO

A estrutura celular é bastante complexa e seu estudo logo no primeiro ano do Ensino Médio se torna um desafio para alunos e professores. Além da necessidade de abstração e imaginação, pois sabe-se que a ultra estrutura celular não é visível ao microscópio óptico, mesmo que a escola conte com este equipamento, as figuras dos livros didáticos por vezes complicam mais o entendimento do que auxiliam-no, além de que as cores-fantasia também confundem bastante o estudante. Um exemplo de organela celular de altíssima importância e de estudo muitas vezes negligenciado é o Complexo Golgiense, organela de células eucariontes, constituída por dobras de membranas e vesículas, tendo como função primordial o processamento de proteínas produzidas nos retículos endoplasmáticos rugosos e lipídios originados nos retículos endoplasmáticos lisos, além de sua distribuição (interna e externa à célula) por meio de suas vesículas. Funciona, portanto, como uma espécie de sistema central de distribuição na célula, atuando como centro de armazenamento, transformação, empacotamento e remessa de substâncias diversas. O ensino médio possui algumas matérias com assuntos que no início podem assustar, um exemplo é a Biologia, que tem semelhança com “ciências” (componente curricular do ensino fundamental), mas pode carregar consigo alguns termos que podem ser difíceis e também podem aumentar a pressão do ensino médio. O projeto tem como objetivo a aprendizagem de forma informal e descontraída. Enquanto os alunos explicam para os demais sobre o conteúdo sendo aprendido, o mesmo é fixado, e a leitura ou explicação de conteúdo para outras pessoas auxilia na compreensão. Os alunos podem lembrar do conteúdo aprendido enquanto explicam para outros e, dessa forma, o conteúdo é passado adiante e lembrado por outros, como alunos de séries superiores de forma divertida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

**REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# **ESTRUTURA DO DNA**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Luisa Coutinho Sousa Nogueira; Enésio César Osório Campos Júnior  
luisanogueira2002@hotmail.com;enesio888@gmail.com

## **RESUMO**

A molécula de ácido desoxirribonucléico (DNA) é constituída por duas cadeias ou fitas de nucleotídeos que se mantêm unidas em dupla hélice por pontes de hidrogênio entre as bases dos nucleotídeos. Esses, por sua vez, são compostos por um grupo fosfato, uma molécula de açúcar de cinco carbonos (uma desoxirribose que possui um átomo de hidrogênio no carbono, diferentemente da ribose, componente do RNA, que apresenta uma hidroxila nessa posição) e bases nitrogenadas que podem ser adenina (A), citosina (C), guanina (G) e timina (T). Na molécula de DNA há o pareamento de uma purina com uma pirimidina e esse pareamento complementar não é ao acaso: A sempre pareia com T, através de duas pontes de hidrogênio, e C sempre pareia com G, por três pontes de hidrogênio. A complementaridade de pareamento de bases permite que elas sejam compactadas em um arranjo mais favorável energeticamente no interior da fita dupla e que cada molécula de DNA que confere estabilidade a molécula de DNA, excluindo moléculas de água dos espaços entre os pares de bases no interior da dupla hélice, e do pareamento das bases nos filamentos de polaridade inversa. Assim como outros assuntos da genética, a estrutura do DNA é um conteúdo de difícil entendimento por ser complexo e com muitas denominações que acabam confundindo a mente dos estudantes. A maioria dos Centros e Instituições educacionais optam por ensino predominantemente teórico e com aulas expositivas. A falta de atividades práticas e recursos didáticos que diferem do método tradicional interfere diretamente de modo negativo na exploração da criatividade e desenvolvimento do raciocínio dos alunos. O trabalho consiste na exposição de uma maquete, que visa ajudar na visualização das estruturas que compõem o DNA e entendimento dos conceitos envolvidos por meio da interação dos alunos com o modelo, eliminando possibilidades de distorção do conhecimento. Esse modelo didático lúdico é um recurso bastante interessante e importante por facilitar o processo de ensino e proporcionar conhecimento de maneira dinâmica, o que torna o ensino mais agradável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem Significativa; Citologia; Estruturas Moleculares.

**REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J. M; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1ed. São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# INCUBAÇÃO DE INICIATIVAS DE TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA: PELAS MARGENS DO RIO PRETO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Juliano Pessanha Gonçalves; Dyego de Oliveira Arruda

jpg.sagres@gmail.com; dyego.arruda@gmail.com

Aluna: Vitória Gabriela Clementino Machado

machadovitoria430@gmail.com

## RESUMO

A presente proposta de extensão carrega, em sua gênese, a marca da interdisciplinaridade. Muito embora o projeto trate de turismo de base comunitária (numa dinâmica em que serão usados referenciais teórico-metodológicos acerca deste tema), vale ponderar que também serão usadas referências bibliográficas que tratam dos seguintes temas: economia solidária, desenvolvimento local/regional, gestão de organizações, marketing, comportamento de consumo, cultura de consumo, antropologia, direitos humanos, e contabilidade básica e políticas públicas para o setor de turismo. Portanto, nota-se que o presente projeto “congregará” referenciais teórico-metodológicos das áreas de ciências sociais aplicadas (contabilidade, economia, administração e turismo), antropologia, sociologia e filosofia, o que faz com que a presente ação de extensão possua elevado grau de interdisciplinaridade. A equipe coordenadora do presente projeto acredita profundamente que as etapas de pré-incubação, incubação e pós-incubação de iniciativas de turismo de base comunitária perfazem oportunidades nas quais, além de se abordar os aspectos intrínsecos ao projeto, também pode-se abrir uma oportunidade para discutir temas relacionados à falar de cidadania, direitos humanos, direitos e deveres básicos, relações de gênero, relações étnico-raciais e afins, fazendo do projeto, portanto, uma grande ação de caráter interdisciplinar.

Destaque-se que os supracitados temas também serão oportunamente abordados com os(as) alunos(as) que eventualmente participarem das ações da presente proposta de extensão, de tal modo que tal expediente contribuirá para a formação de futuros profissionais mais humanos, e com um “pensamento sistêmico e complexo” mais apurado.

- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão:

Pelo caráter complexo, sistêmico e multifacetado das ações pensadas no âmbito do presente projeto, acredita-se que ele congregará as características de uma agenda que é de ensino, de pesquisa e de extensão.

O viés relativo ao ensino manifesta-se nas atividades formativas pensadas no âmbito do projeto, que privilegiará oficinas de reflexão e debate acerca do turismo de base comunitária, cidadania, direitos humanos, desenvolvimento local/regional, políticas públicas, economia solidária, educação para a solidariedade, gestão de organizações, marketing, comportamento do consumo turístico e afins. Essas atividades formativas serão tanto destinadas aos(as) alunos(as) que eventualmente participarem do projeto, quanto ao público-alvo contemplado pelas ações de extensão por ora descritas.

O viés relativo à pesquisa explicita-se na tentativa da equipe coordenadora do projeto de congrega as ações da presente proposta a outros projetos de pesquisa (tal como o projeto sobre ECOSOL, coordenado pela equipe da ITESS/CEFET-RJ e descrito no resumo do projeto por ora em análise). Não obstante, deve-se ponderar que os coordenadores da presente proposta pretendem estimular os(as) alunos(as) dos cursos de CEFET/RJ a desenvolverem reflexões e realizarem pesquisas empíricas junto ao público-alvo das ações, com o uso de metodologias as mais diversas e interdisciplinares possíveis, de tal modo que essas reflexões e investigações fatalmente subsidiarão a redação de artigos científicos para congressos e periódicos, além de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) e até mesmo dissertações de mestrado (uma vez que um dos coordenadores do projeto é docente credenciado no Programa de Mestrado em Relações Étnico-Raciais do CEFET/RJ campus Maracanã). Por fim, quanto ao viés da extensão, deve-se citar que o projeto terá como premissa o transbordamento dos conhecimentos produzidos “dentro dos muros” do CEFET/RJ, levando tais conhecimentos e habilidades à comunidade atendida pelas ações do projeto em tela. Em suma, na medida em que o público-alvo do projeto for sensibilizado a engajar-se em iniciativas de turismo de base comunitária no território de Valença, Rio das Flores e Belmiro Braga, ter-se-á “materializado” o viés de extensão da presente proposta. Deve-se ponderar que, a despeito do interesse e engajamento da equipe coordenadora do projeto com a temática por ora em questão, serão os(as) próprios alunos(as) que, a partir de um processo formativo prévio, protagonizarão as ações de extensão pensadas e planejadas no âmbito da presente proposta.

- Expectativa de impacto na formação do estudante:

Acredita-se profundamente que os(as) estudantes que eventualmente se engajarem nas ações do presente projeto terão a oportunidade de aprender a dinâmica de um projeto de ensino, pesquisa e extensão. Assim sendo, esses(as) alunos(as), além de inteirarem-se acerca dos temas intrínsecos ao projeto, também aprenderão sobre o uso de metodologias de pesquisa em ações de campo, sobre como elaborar uma estratégia de investigação empírica, e sobre a dinâmica da realização de ações de capacitação com grupos e comunidades tradicionais. Portanto, os coordenadores do projeto julgam que os(as) estudantes que participarem do projeto terão a oportunidade de serem futuros profissionais diferenciados, conhecedores da dinâmica da realização de projetos de pesquisa e extensão de viés mais complexo e interdisciplinar.

Não obstante, defende-se que os(as) alunos(as) terão também a oportunidade de conhecer com um pouco mais de riqueza e profundidade o território onde se localiza o campus Valença do CEFET/RJ. Na etapa de pré-incubação das iniciativas de turismo comunitário, por exemplo, a equipe executora do projeto percorrerá os municípios de Valença, Rio das Flores e Belmiro Braga, desnudando as características e potencialidades dessas localidades e conversando com seus moradores habituais, de tal modo que tal exercício, por si só, já será uma bela etapa de formação e “descoberta” do território.

Por fim, destaque-se que os(as) estudantes também serão impelidos à refletirem e pesquisarem sobre direitos humanos, cidadania, economia solidária e demais temáticas correlatas, que fatalmente incrementarão a sua base de formação, enriquecida pela experiência dinâmica, sistêmica, complexa, humanística e crítica, atributos essenciais à formação profissional no mundo contemporâneo. e o tornarão um profissional mais bem capacitado futuramente.

- Grau de interação com a sociedade:

Uma vez que o presente projeto prevê ações de investigação, diálogo e capacitação acerca da potencialidade de iniciativas de turismo comunitário junto à grupos tradicionais do território de Valença, Rio das Flores e Belmiro Braga, acredita-se que a ação de extensão em tela terá elevado grau de interação com grupos organizados da sociedade civil, bem como com atores da administração pública como prefeituras, secretarias municipais e agências de desenvolvimento regional e local. O viés de extensão da presente proposta, *stricto sensu*, já evidencia carece de um significativo grau de interação com a sociedade civil, numa dinâmica em que se deve “transpor os

muros” do CEFET/RJ, levando conhecimento, cidadania e formação à população, de um modo geral.

- Objetivo do projeto:

Mapear, compreender, discutir, planejar e incubar ações orientadas para o desenvolvimento do Turismo de Base Comunitária (TBC) no Vale do Rio Preto, território em que se localiza o campus Valença do CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo de base comunitária; economia solidária; desenvolvimento local.

### **REFERÊNCIAS:**

BURGOS, A.; MERTENS, F. *Os desafios do turismo no contexto da sustentabilidade: as contribuições do turismo de base comunitária*. Pasos – Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, v. 13, n. 1, pp. 57-71, 2015.

CORIOLOANO, L. N. M.T. *O Desenvolvimento voltado às condições humanas e o turismo comunitário*. In: CORIOLOANO, Luzia Neide Menezes Teixeira; LIMA, Luiz Cruz (Orgs.). *Turismo Comunitário e Responsabilidade Socioambiental*. Fortaleza: Ed. UECE, pp. 26-44., 2003.

FABRINO, N. H.; NASCIMENTO, E. P. do; COSTA, H. A. *Turismo de Base Comunitária: uma reflexão sobre seus conceitos e práticas*. Caderno Virtual de Turismo, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, pp. 172-190, 2016.

SINGER, P. *Introdução à Economia Solidária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

ZAQUAL, H. *Do turismo de massa ao turismo situado: quais as transições?* In: BARTHOLO, Roberto; SANSOLO, Davis Gruber; BURSZTYN, Ivan. *Turismo de Base Comunitária: Diversidade de olhares e experiências brasileiras*. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, pp. 55-75, 2009.

# LIPÍDIOS E PROTEÍNAS

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Bernardo Melo de Oliveira; Deivid Carvalho Lima Júnior; Gabriella Guedes Nascimento;  
Joyce Belarmino Chaves Rosendo; Sthefani Manhães Menezes  
melobernardo81@yahoo.com.br; deividlimacarvalho@gmail.com; gabriellaguedesn17@gmail.com; joycebelarmino27@gmail.com; sthefanimenezes@gmail.com

## RESUMO

Os lipídios e as proteínas são substâncias essenciais para o corpo humano. No caso dos lipídios, estes proporcionam ao nosso organismo reserva de energia, precursor de hormônios, em determinados casos servem de isolante térmico, entre outros benefícios. As proteínas são os principais componentes para o desenvolvimento da estrutura celular, que podem ser encontradas em cereais, vegetais, carnes entre outros. Elas assumem uma importante função do crescimento das mesmas, na família das proteínas se encontram as enzimas, que são moléculas proteicas que ajudam nos processos metabólicos da célula. Na maioria das vezes o assunto é abordado como uma matéria mais extensa e detalhada, sendo que os professores geralmente não possuem recursos práticos que na maioria das vezes ajudariam os alunos a terem uma visão mais ampla do assunto. Tivemos a ideia de fazer esse trabalho com a finalidade de tentar explicar de uma maneira mais dinâmica e para o melhor entendimento para todos o tema dos lipídios e das proteínas, e apresentar suas funções através de maquetes, quebra-cabeça e slides informativos do assunto. As maquetes apresentarão fosfolipídeos, constituintes da bicamada lipídica das membranas plasmáticas, conhecidas por sua permeabilidade seletiva, feitas a partir das “caudas” e “cabeças” dos fosfolipídios, teremos uma mesa onde ficarão as amostras de óleos, gorduras e ceras que terá a função de explicar a diferença entre os lipídios saturados dos insaturados. O quebra-cabeça girará em torno das proteínas que irão representar um esquema de encaixe perfeito das enzimas, além de apresentar a estrutura dos aminoácidos (carboxilas, aminas e radicais livres). Os slides servirão de atrativo e resumo do trabalho em si.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1, 1ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# MEMBRANA PLASMÁTICA

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Amália Pereira de Freitas; Isabela de Oliveira Leite da Silva; Júlia Marta Ambrósio Mendonça Reis;  
Maria Clara Leiroz Toletto; Paola de Oliveira Ramos Leiroz  
amaliapfreitas@gmail.com; isamensageira@gmail.com; juliareis0124@gmail.com;  
maria.09.toledo@gmail.com; paolaleiroz2017@outlook.com

## RESUMO

Podemos definir, de uma maneira simples, a membrana plasmática como “envoltório celular”. Este envoltório será o responsável pela forma da célula e pelas substâncias que entram e saem dela. A Membrana Plasmática delimita todas as células vivas, tanto as procarióticas como as eucarióticas. Ela estabelece a fronteira entre o meio intracelular, o citoplasma, e o ambiente extracelular, que pode ser a matriz dos diversos tecidos. Visível em eletromicrografias como duas linhas escuras separadas por uma faixa central clara, como uma membrana unitária. Sua espessura varia de 6 a 10 nm. Esta estrutura trilaminar encontra-se em todas as membranas encontradas nas células, sendo por isso chamada de unidade de membrana ou membrana unitária. Sua composição química é lipoprotéica (gordura + proteína), porém, ela não está em uma forma homogênea. Há dois tipos de substância que atravessam a membrana plasmática: as hidrossolúveis e as lipossolúveis. As substâncias hidrossolúveis chegam ao interior das células somente após atravessarem os poros contidos nas proteínas transportadoras. Contudo, este transporte somente ocorrerá se estas substâncias forem menor do que o tamanho do poro desta proteína, podendo haver ou não gasto energético para esta passagem. No caso das substâncias lipossolúveis, estas atravessam a membrana plasmática bem mais facilmente, pois a maior parte da membrana plasmática é formada por lipídeo. Aqui, as substâncias não necessitam ser pequenas, necessariamente, para chegarem ao interior da célula. Este processo de entrada e saída de substâncias através da membrana plasmática é conhecido como transporte passivo (difusão e osmose), transporte ativo (bombas iônicas) e transporte de massa (endocitose, fagocitose, exocitose). As substâncias hidrossolúveis que atravessam a membrana plasmática são: água (H<sub>2</sub>O), oxigênio (O<sub>2</sub>), gás carbônico (CO<sub>2</sub>), uréia, vitamina C, glicose, ácido salicílico, ácido láctico, proteínas pequenas (menores que o tamanho dos poros das proteínas transportadoras), aminoácidos e sais minerais. Este trabalho visa aumentar a retenção do conhecimento sobre o tema, facilitando o aprendizado com a visualização de uma maquete explicando

cada função e estrutura, ajudando a compreender a matéria de um modo divertido e diferente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

**REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1ed. São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas , v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# MITOCÔNDRIA

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Matheus de Jesus Machado Assis; Analice Guedes da Silva; Graciana Vitoria Guedes Teixeira; Emanuele Dutra  
Abreu; Isabella de Paiva Simões  
mateusdejesu38@gmail.com; silvaanaguedes973@gmail.com; gracyanaguedes@gmail.com;  
emanueledutra.abreu@gmail.com; isabellasimoesp18@gmail.com

## RESUMO

O objetivo inicial deste projeto era construir uma simulação de célula em uma sala de aula, onde nosso grupo se responsabilizaria por representar a organela mitocôndria, que é uma das organelas celulares mais importantes, também sendo extremamente relevante por ser responsável pela respiração celular, processo em que ocorrem reações químicas com as quais a célula supre sua necessidade com as energias que obtém. Essas reações se realizam pelas enzimas do ciclo de Krebs e da Cadeia Transportadora de Elétrons. As mitocôndrias usam o oxigênio e a glicose que a célula oferece, os transformando em energia que será devolvida à célula. A estrutura básica da mitocôndria se organiza em uma membrana externa, que controla a entrada de moléculas na matriz mitocondrial, e uma membrana interna, que apresenta numerosas dobras chamadas Cristas Mitocondriais. Ambas as membranas são compostas de lipídios e proteínas. Na matriz são encontrados ribossomos, que produzem proteínas necessárias à organela. Cada participante ficou responsável de aprender o tema que lhe foi proposto e explicar ao resto dos colegas o que aprendera, a maquete deixará o entendimento muito mais divertido e facilitará o aprendizado. Para a construção da maquete usaremos pedaços de papelão para as membranas da organela, e alguns outros objetos para simular as reações químicas, como bolinhas para as moléculas que entram na mitocôndria, imagens para representar as reações e pedaços de pano para ajudar na explicação da respiração celular. Com este projeto pretende-se aprender mais profundamente a função da mitocôndria, que é tão deixada de lado pelos alunos na hora de estudar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1, 1 ed, São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form. Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em <<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# NÚCLEO CELULAR

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Alice de oliveira machado; Lucas Esteves Diniz; Melissa Paiva Santos;  
Jéssica Almeida Machado; Letícia Lauriano Garcia  
aliceom2822@yahoo.com;luc.este10@gmail.com;melissa2002.mps@gmail.com;  
jessicaalmeidamachado@gmail.com;lehlauriano@gmail.com

## RESUMO

O nosso grupo deseja realizar um projeto para a SEPEX, onde os mesmos irão fazer uma representação de um núcleo celular. Esta organela é responsável por todas as funções da célula e principalmente controlar as reações químicas da mesma. Ele tem maior parte do seu volume ocupado pela cromatina, que é uma massa filamentosa. Ainda possui outros corpos densos, os nucléolos, possui também a cariolinfa – ou nucleoplasma – que é um líquido viscoso. Todo o complexo nuclear é envolvido pela carioteca. Não apresentamos muitas dificuldades ao entender a matéria, mas compreendemos que a maquete facilitará o entendimento por parte de muitas pessoas, pois teremos uma melhor visualização das partes e processos de funcionamento, principalmente por ser uma matéria muito detalhada, que envolve vários processos importantes. Utilizaremos como principais materiais, copos descartáveis para fazer a carioteca, pisca-piscas para fazer as demais partes internas e lã para representar os ribossomos. O nucléolo será constituído por uma bola de pisca-pisca. A cromatina, será feita por pisca-piscas enrolados, de forma que dê para diferenciar a eucromatina da heterocromatina. Os ribossomos que se dispõem em volta da carioteca, serão representados por pequenos pompons pretos. A carioteca será representada por uma grande bola de copos descartáveis que formarão pequenas aberturas, que servirão para representação dos poros. O objetivo do projeto é de representar o núcleo celular de uma forma criativa e visual, visando instigar maior interesse dos alunos no assunto. O assunto abordado está presente no conteúdo estudado no 3º bimestre, e irá nos ajudar a compreender o mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1ed. São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em: 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# QUILOMBO SÃO JOSÉ DA SERRA: VALORIZAÇÃO DA CULTURA E MEMÓRIA AFRO-BRASILEIRA EM VALENÇA (RJ)

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Leticia Bezerra de Lima; Bárbara Romeika Rodrigues Alves  
letblima@gmail.com; roma.barbara.roma@gmail.com

Alunos: Manuela de Aquino França; Jhonatan Duque; Gabriela Farani  
manuaquino865@gmail.com; jhonatanduque94@gmail.com; gabrielavieirafr@hotmail.com

## RESUMO

Apresentaremos na EXPOTEC o projeto de extensão que desenvolvemos com as crianças e os jovens do Quilombo São José da Serra. As atividades consistem em promover o incentivo aos estudos escolares, principalmente, com enfoque à preparação dos jovens quilombolas (faixa etária entre 12 a 18 anos) para a prova de seleção do ensino médio integrado ao técnico e para a entrada nos cursos de ensino superior CEFET Valença/RJ, bem como o desenvolvimento do trabalho com as crianças da comunidade (faixa etária entre 3 a 11 anos), considerando as especificidades da educação quilombola, fortalecendo o ensino e aprendizagem do público inserido na educação básica e ressignificando a cultura africana e afro-brasileira nestas imbricações. Neste sentido, nossa proposta compartilhar o que já desenvolvemos desde o ano de 2015, que são os seguintes pontos: (1) atividades relacionadas com a nossa prática pedagógica; (2) construção de os laços de parceria com a comunidade quilombola de São José; (3) elaboração de produtos de pesquisa, como as coordenadoras vêm apresentando em congressos da área de educação, ciências sociais e filosofia; (4) estreitamento das relações já em andamento entre servidores e estudantes do CEFET Valença e a comunidade – bem como os outros campi, em especial, o NEAB (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros) – CEFET-RJ, uma vez que o canal está aberto para demais projetos e pesquisas. Nesta oportunidade, convidaremos dois estudantes quilombolas a comporem nossa atividade para compartilhar a sua experiência no que diz respeito aos impactos do projeto em sua vida escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Quilombola; Comunidade quilombola; Extensão.

## REFERÊNCIAS:

LEITE, I. B. *Os Quilombos no Brasil: questões conceituais e normativas*. Disponível em [http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol\\_04/N2/Vol\\_iv\\_N2\\_333-354.pdf](http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol_04/N2/Vol_iv_N2_333-354.pdf). Acesso em 20 de fevereiro de 2016.

LIMA, L. B. de L.; MARQUES, B. R. R. *Educação como extensão em uma comunidade quilombola do Rio de Janeiro (RJ)*. I COPENE Sudeste. Nova Iguaçu, 2015.

MATTOS, H. *Remanescentes das comunidades dos quilombos: memória do cativo e políticas de reparação do Brasil*. Revista USP, n. 68, pp.104-111, dez/fevereiro.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. *O Negro no Brasil de Hoje*. São Paulo: Editora Global, 2006.

RATTS, A. J. P. *(Re)conhecer quilombos no território brasileiro*. In: FONSECA, Maria de Nazareth Soares (Org.) *Brasil afrobrasileiro*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

# RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Gustavo Amarílio Gonçalves Figueira; Matheus Borges Pinho;  
Áricle Tavares de Melo Vicente; Gabriel Tavares Pitta de Souza; Caio Vitor Resende  
gustavomarilio5@gmail.com; matheussarfe7@hotmail.com; aricletavares@gmail.com  
gabrielltpsouza2002@gmail.com; caio70245@gmail.com

## RESUMO

O retículo endoplasmático é uma organela que está relacionada com a síntese de moléculas orgânicas. O retículo endoplasmático é constituído de um conjunto de membranas que têm função de síntese e transporte de várias substâncias. Há dois tipos de retículo endoplasmático: rugoso ou granular; e liso ou agranular. O rugoso é cravejado de ribossomos e associado à síntese de proteínas, enquanto o liso produz os lipídios. Os retículos são estruturas membranosas compostas de sacos achatados e localizados no citosol da célula. O retículo endoplasmático rugoso apresenta as seguintes funções: aumenta a superfície interna da célula, o que amplia o campo de atividade das enzimas, facilitando a ocorrência de reações químicas necessárias ao metabolismo celular, síntese de proteínas (sua principal função) e armazenamento. Uma importante função do retículo endoplasmático liso é a produção de lipídios, os quais podem ser, por exemplo, hormônios esteroides, entre os quais estão a testosterona e os estrógeno, hormônios sexuais produzidos nas células das gônadas de animais vertebrados. O tema em estudo nesse projeto possui uma certa dificuldade não só pela complexidade do funcionamento individual da organela, mas também pelo funcionamento da célula como um todo. A dificuldade em geral se deu inicialmente na idealização da maneira que a organela age em comunhão com as outras. O projeto é uma iniciativa que tem como objetivo a construção de uma organela em forma de maquete, no caso do Retículo Endoplasmático. O projeto busca expor a organela da forma mais visível e palpável possível facilitando o entendimento a respeito da sua importância e de seu funcionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1. 1 ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form. Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# **RIBOSSOMO**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Carolina Pimentel Fogaça de Souza; Amanda Santiago de Freitas Lima;  
Isabella Figueira Ferreira; Maria Eduarda Andrade Silva Pinto; Amália Vaz Fontes  
carolinapimentelfogaca@gmail.com; amandasantiago Freitas801@gmail.com  
;isabellafig02@outlook.com; madudaandrade Pinto@icloud.com; amaliavfontes@hotmail.com

## **RESUMO**

Os ribossomos são pequenas estruturas em forma de grânulos sem membrana, constituídos por moléculas de RNA associadas a proteínas, presentes nas células procariontes e eucariontes. São formados por duas subunidades de tamanhos e densidades diferentes, sendo chamadas de maior e menor. São responsáveis por auxiliar na produção e síntese de proteínas, através da união de seus aminoácidos. Essa síntese é controlada pelo RNAm (RNA mensageiro) que, associado a um grupo de ribossomos denominados polirribossomos, orienta a sequência dos aminoácidos que formarão as proteínas. Esses são trazidos pelo RNAt (RNA transportador) e vão sendo encaixados de acordo com a sequência determinada pelo RNAm. Conforme os polirribossomos vão percorrendo a fita do RNAm, as proteínas vão sendo sintetizadas. Eles podem estar presos à membrana do retículo endoplasmático, formando o retículo endoplasmático rugoso, ou estar livres no citoplasma. Os ribossomos do retículo, aderidos às membranas, produzem proteínas para o interior das bolsas do retículo, que sairão da célula por meio de secreções ou utilizadas na composição das membranas celulares. Os ribossomos livres no citoplasma sintetizam tanto as proteínas que serão utilizadas no próprio citosol, como diversas enzimas. Nossa proposta com esse projeto é ampliar os conhecimentos sobre os conceitos da organela. Trabalhando com a ludicidade podemos aprender com prazer assimilando o conhecimento de uma forma divertida; assim despertarmos a curiosidades para desvendar os segredos da célula. O objetivo de colocarmos organelas dentro de uma sala para imitarmos como tudo ocorre dentro da célula, é fazer com que mais pessoas aprendam sobre o assunto, criem curiosidade e interesse em estudar pelo mesmo e o principal, gerar conhecimento. Aprender de uma forma descontraída facilita, e faz com que atenção do público permaneça mais presente na apresentação do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Citologia.

**REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1, 1 ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente. 2008. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas , v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# RODA DE EDUCAÇÃO PERINATAL

Professora/Coordenadora/Orientadora: Leticia Bezerra de Lima

letblima@gmail.com

Aluna: Manuela Aquino

manuaquino865@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo apresentar a experiência docente com a educação perinatal no 4º ano do curso de Alimentos e Química. Considerando que este conteúdo não está presente no currículo escolar, é a primeira vez que se discute nas aulas de Sociologia esta temática com jovens e percebemos alguns impactos positivos na visão de mundo dos mesmos em relação ao cenário obstétrico no Brasil. Esta ideia vem ao encontro com a experiência formativa da docente, que recentemente realizou o curso de doula e educadora perinatal, e despertou o interesse em trazer um novo assunto. Partimos do contexto em que refletir sobre a questão do parto é muito amplo e repleto de contradições – quase inexistente no espaço escolar. Em geral, se discute as questões atreladas à maternidade/paternidade na escola quando temos casos de gravidez na adolescência e seus desdobramentos como estudantes que passam por dificuldades em permanecer na escola por múltiplas razões ou ainda, campanhas de uso de preservativos, de forma rasa a abordar a sexualidade nesta faixa etária. Partindo da ideia de que é fundamental para a toda a sociedade refletir sobre o cenário obstétrico no Brasil, nossas aulas foram organizadas de modo que os estudantes também pudessem compreender a história de suas vidas e de seus nascimentos – este foi o ponto de partida – retomando “a imaginação sociológica” de W. Mills (1969) quando pensamos que é impossível compreender a nossa história e trajetória pessoal sem considerar o contexto histórico em que estamos inseridos. Nesta oportunidade, em forma de roda de conversa, compartilharemos as experiências dos jovens e demais presentes sobre esses e outros assuntos que circundam o universo da gestação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Perinatal; Juventude; Escola.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério da Saúde. *Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal*. Distrito Federal: Brasília, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde e FIOCRUZ. *Nascer no Brasil – Inquérito nacional sobre parto e nascimento*. Brasília e Rio de Janeiro: ENSP, 2014.

MILLS, C. W. *A imaginação sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1969.

O RENASCIMENTO DO PARTO. Direção: Eduardo Chauvet. 2013. 1h31minutos.

# TEORIA DO BIG BANG – POSSÍVEL ORIGEM DO SURGIMENTO DO UNIVERSO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anitabueno@hotmail.com

Alunos: Eduardo Chedid de Carvalho Veigas; João Pedro Rodrigues Villares;  
Pedro Lucas Portelinha Costa de Sousa; Vitor Machado Mazzêo; Williston Carlos Cesar de Souza da Silva  
eduardoccv2003@gmail.com; joaopedrovillares@hotmail.com; pedro9754@hotmail.com.br;  
vitormazzeo3355@gmail.com; willistonsouza20@gmail.com

## RESUMO

O trabalho sobre o Big Bang é importante para agregar conhecimento sobre algo que não é muito explorado no dia a dia, o surgimento de tudo o que conhecemos. A dificuldade desse assunto está no fato de o mesmo ter muitos detalhes e por não haver fotos ou textos que documentem esse acontecimento, visto que naquela época não havia vida e nem nada do que se conhece hoje, dificulta a visualização e entendimento desse assunto. Nossa intenção é mostrar de forma prática essa teoria para melhor entendimento desta “explosão”. A ideia de apresentação do projeto consiste em um balão, que representa o ponto compacto que é comparado à ponta de uma agulha que explodiu originando tudo o que conhecemos, essa explosão será representada pelo estouro do balão e pedaços de papel dentro do balão que cairão representando o início do universo. O outro experimento proposto é da representação da onda sonora do Big Bang onde vamos sintonizar um rádio em uma estação na qual não haja sinal de nenhuma transmissora, sendo assim possível, ouvir um chiado típico que, entre outros sons, inclui os ecos do Big Bang. A Teoria do Big Bang disserta acerca do que conhecemos atualmente sobre a explosão na qual tudo se originou. Essa teoria fala sobre tudo o que ocorreu no universo em relação às galáxias, estrelas, planetas e muitas outras coisas, através de uma concentração de energia e temperatura que possuía um tamanho pequeno que foi se expandindo ao longo do tempo até que explodiu e se dissipou em muitos pedaços que se movimentam até hoje, devido à explosão, formando assim o universo, as galáxias, as estrelas e os planetas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Didática; Aprendizagem Significativa; Origens do Universo.

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia Moderna*. v.1, 1ed., São Paulo: Moderna, 2016, 240 p.

CANAL NOSTALGIA. *A origem do universo / Teoria do BIG BANG*. Disponível em: <https://youtu.be/BI8Q7Lt56y0> Publicado em 31 de jan de 2018. Acesso em 07/08/2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. *A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia*. InFor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, pp.355-381, 2016.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. *Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente*. 2008. Disponível em <<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3q8r6iffcAhUITZAKHWIvDSsQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.diaadiaeducacao.pr.gov.br%2Fportals%2Fpde%2Farquivos%2F491-4.pdf&usg=AOvVaw0nS-NIWjkRyGABSVWjOsw>> Acesso em 18/08/2018.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. *Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem*. Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 7, n. 1, pp. 11-19, jun. 2003.

# VOCÊ SABE DE ONDE VEM A ENERGIA QUE VOCÊ USA?

Professor/Coordenador/Orientador: Alexandre Machado dos Santos

ale\_machado23@hotmail.com

Alunos: Bernardo Oliveira de Paula; Herbert Pereira Brites; Matheus Henrique Lima de Carvalho;

Isabela Gioseffi Bastos; Viviane Bessa Lima

bernardoliveira66@gmail.com; herbertpbrites22@gmail.com; mhenrique655@gmail.com; bebelagioseffib@outlook.com; vivi.bessalima@gmail.com

## RESUMO

A grande demanda por energia traz à tona a necessidade de fontes de geração de energia cada vez maiores, mais abundantes e que não degradem o meio ambiente. Há uma demanda por produção de energia limpa e renovável. Esse tipo de energia se caracteriza pela não emissão de substâncias nocivas ao meio ambiente e incluem a energia solar, energia eólica, energia geotérmica, maremotriz e hidráulica e nuclear. Mesmo sendo uma energia limpa não significa que não tenha nenhum impacto a natureza, seja pelo processo de produção ou pela área ocupada para sua instalação.

Em nosso país possui uma matriz energética predominantemente renovável devido a utilização das usinas hidrelétricas. Esse tipo de energia é mais barato e corresponde a 60% da energia gerada no Brasil. Por possuir um grande potencial hidráulico, o Brasil ocupa o terceiro lugar atrás da Rússia e da China, existe a possibilidade de construção de mais usinas, aumentando a geração de energia para suprir a crescente demanda por energia elétrica.

O grande problema dessa matriz energética é que ele pode demandar de uma grande área alagada, que gera forte impacto ao meio ambiente, incluindo destruição de ecossistemas, alteração de paisagens, alagamentos, perda de solos agricultáveis, bloqueio nos rios e deslocamento da população que morava no local onde a usina foi construída. Porém é menos agressiva que outros tipos de usina como a termoelétrica a base de carvão ou petróleo.

O investimento em hidrelétrica é muito elevado, por exigir obras de grande porte e por ser um intrincado processo de engenharia que demanda enormes esforços de construção.

Nosso trabalho consiste em mostrar como é produzida energia elétrica por meio de usina hidrelétrica, utilizando para isso maquete, pôsteres e cartilhas para a demonstração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração de Energia; Energia Elétrica; Usina Hidrelétrica.

**REFERÊNCIAS:**

MORETTO, E. M. et al. *Histórico, tendências e perspectivas no planejamento espacial de usinas hidrelétricas brasileiras: a antiga e atual fronteira Amazônica*. *Ambient. Soc.*, v.15, n.3, São Paulo, Sept./Dec. 2012.

# VOCÊ SABE PARA ONDE VAI O SEU LIXO?

Professor/Coordenador/Orientador: Alexandre Machado dos Santos

ale\_machado23@hotmail.com

Alunos: Pedro Said Sant'ana Pires; Miguel Valle Capobianco Alves; Francisco Vargas Reis Lima;

Giovanna Pires Freitas Barra; Ana Clara Ribeiro

pedrosaid10@gmail.com; miguelcapobianco@gamil.com; xico16vargas@gmail.com; jukabarra@hotmail.com;

anaclara457@gmail.com

## RESUMO

O lixo produzido pelo homem é um dos grandes problemas que assolam o planeta. Todos os dias toneladas de lixo são produzidos e descartados em algum lugar. Esses dejetos necessitam de um local adequado para o seu despejo, pois quando descartados de forma inadequada causam danos à saúde e ao meio ambiente causando um grande prejuízo a sociedade.

Uma das formas corretas de tratamento do lixo são os aterros sanitários, que são grandes áreas onde os dejetos são lançados e tratados de forma correta. Onde o lixo é separado, os resíduos são classificados e destinados ao tratamento correto.

O aterro sanitário é considerado uma das técnicas de tratamento mais eficientes e seguras de destinação de resíduos sólidos, pois permite um controle mais eficiente e seguro do processo. Pode receber e acomodar vários tipos de resíduos, em diferentes quantidades e é adaptável a qualquer tipo de comunidade, independentemente do tamanho. Ele se comporta como um reator dinâmico porque produz, através de reações químicas e biológicas, emissões como o biogás de aterro (principalmente metano e dióxido de carbono, que juntos constituem aproximadamente 99% de seu total), efluentes líquidos, como os lixiviados e resíduos mineralizados (húmus) a partir da decomposição da matéria orgânica. O biogás gerado a partir da decomposição anaeróbica da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos é rico em metano, pois em certas concentrações representa risco de explosões em aterros sanitários. Esse gás é identificado como um contribuinte significativo as emissões de gás de efeito estufa que contribuem para o aquecimento global: em um horizonte de 100 anos, é 21 vezes mais ativo na retenção de calor da estratosfera do que o dióxido de carbono. A captura do biogás em aterros sanitários traz grandes vantagens, pois além de reduzir as emissões dos gases de efeito estufa a atmosfera pode ser aproveitado para a geração

de energia, principalmente por se tratar de um gás com grande poder calorífico. Segundo pesquisas, um aterro com cerca de 1 milhão de toneladas de lixo, típico de uma cidade de 300 mil habitantes, pode gerar 1MW de energia elétrica por uma década.

Nosso projeto consiste em mostrar por meio de pôsteres, maquetes e cartilhas como funciona um aterro sanitário e com o seu funcionamento correto impacta na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aterro Sanitário; biogás; geração de energia.

#### **REFERÊNCIAS:**

KRELING, M. T. *Aterro Sanitário da Extrema e resíduos sólidos urbanos domiciliares: percepção dos moradores*. Porto Alegre, RS. UFRGS, 2006.

VAN ELK, A. G. H.P. *Redução de emissões na disposição final*. Coordenação de Karin Segala, Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

# **EXPOSUP RIO'2018**

# **ALTERNATIVAS PARA A AGREGAÇÃO DE VALOR AO CHUCHU (SECHIUM EDULE SW.): DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA PARA A FABRICAÇÃO DE DOCES E GELEIAS PARA O PEQUENO PRODUTOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-RJ**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Alba Regina Pereira Rodrigues; Gaspar Dias Monteiro Ramos  
albacefet@gmail.com; gasparalimentos@gmail.com  
Alunos: Glaucia Valeria M. da Fonseca; Ana Beatriz Cardoso Pinho Vasconcelos  
glaumf64@gmail.com; flubiia@hotmail.com

## **RESUMO**

O chuchu (*Sechium edule* Sw.), pertencente à família botânica das Cucurbitaceae, é uma hortaliça-fruto, herbácea, perene, rico em fibras, vitaminas e minerais. Além de conter muita água, tem baixo teor de calorias e é digestivo, indicado também para controlar a hipertensão, problemas renais e urinários. O chuchu é produzido em grande parte do território nacional, sobretudo em pequenas propriedades com características próprias da agricultura familiar. O estado do Rio de Janeiro apresenta-se como o segundo maior produtor de chuchu do Brasil. Porém, basicamente, essa hortaliça é consumida crua nas saladas ou refogadas. Nesse contexto, a produção de doces e geleias pode aumentar o valor agregado do chuchu e, ainda, colaborar com o desenvolvimento do agronegócio na região. Objetivou-se, com o presente trabalho, agregar valor ao chuchu e reduzir o seu desperdício, desenvolvendo tecnologias simples e de fácil aplicação, para a fabricação de geleias e doces mistos para o pequeno produtor do estado do Rio de Janeiro. Até o presente momento foram realizadas formulações preliminares para a obtenção de geleias mistas (chuchu com morango) e doces em massa mistos (chuchu com banana), além de uma análise sensorial preliminar, para determinar a intenção de compra dos produtos. Os frutos foram adquiridos de produtores locais de Valença-RJ, e seguiram-se as seguintes etapas de processamento: recepção e preparação da matéria-prima; adição de açúcar no suco ou polpa; adição da pectina e ácido cítrico; concentração; determinação do ponto final de cocção; e, enchimento e fechamento das embalagens. Ainda serão realizadas as seguintes análises: sólidos solúveis totais; textura; atividade de água; pH; acidez titulável, bem como o teste de aceitação e a atitude de compra do consumidor, para dois sabores de geleia (chuchu com morango/chuchu com abacaxi) e dois sabores de doce em massa (chuchu com banana/chuchu com goiaba), com diferentes concentrações de chuchu (50% e

70%). Durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPEX 2018, um minicurso sobre “Fabricação de geleias a base de chuchu” será realizado, tendo como público-alvo produtores de chuchu da região e demais interessados na tecnologia de fabricação de doces aproveitando os chuchus excedentes da comercialização.

**PALAVRAS-CHAVE:** chuchu; geleias; doce em massa.

### **REFERÊNCIAS:**

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução CNNPA nº 12, de 1978. Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12\\_78\\_geleia.htm](http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78_geleia.htm)>. Acesso em: 18 de janeiro de 2018.

ASSIS, M. M. M. et al. *Processamento e estabilidade de geleia de caju*. Revista Ciência Agrônômica, Fortaleza, v.38, n.1, pp.46-51, 2007.

BARCIA, M. T.; MEDINA, A. L.; ZAMBIAZI, R. C. *Características físico-químicas e sensoriais de geleia de jambolão*. B.CEPPA, Curitiba, v. 28, n. 1, pp. 25-36, 2010.

BRASIL. *Resolução RDC N012 de 02 de Janeiro de 2001. Dispõe sobre os princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos*.

Brasília: ANVISA. Disponível em:

<<http://www.vigilanciasanitaria.gov.br/anvisa.html>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

FERNANDES, L.G.V. et. al. *Caracterização físico-química e sensorial de geleias de goiaba preparadas com açúcar mascavo*. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.15, n.2, pp.167-172, 2013.

FERREIRA, R. M. A. et al. *Processamento e conservação de geleia mista de melancia e tamarindo*. Revista Verde, Mossoró, v.5, n.3, pp. 59 – 62, 2010.

FURLANETO, K. A. *Qualidade nutricional e aceitabilidade da geleia convencional e light de maná cubiu*. 2015. 69f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu, 2015.

JACKIX, M. H. *Doces, geleias e frutas em caldas: teórico e prático*. UNICAMP: Ícone, 1988, 172p.

VIANA, E. S. et al. *Caracterização físico-química e sensorial de geleia de mamão com araçá boi*. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 34, n. 4, pp. 1154-1164, 2012.

ZOTARELLI, M. F. et al. *Avaliação de geleias mistas de goiaba e maracujá*. Revista Ceres, Viçosa, MG, v. 55, n. 6, pp. 562-567, 2008.

# ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS E ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Professor/Coordenador/Orientador: André Fioravante Guerra  
andrefioravanteguerra@gmail.com  
Aluna: Caroline Sayuri Yamashita Dutra  
s.yamashita@hotmail.com

## RESUMO

Milhares de pessoas são acometidas anualmente por surtos de toxinfecção alimentar. Os sintomas podem estender desde uma simples dor de cabeça até casos de óbitos. A segurança alimentar constitui ponto chave para redução da ocorrência destes surtos. O objetivo deste trabalho foi realizar análise microbiológica de alimentos e água para consumo humano à população e pequenos produtores de alimentos do município de Valença (RJ) e região. Foram realizadas sete análises microbiológicas de água e cinco análises microbiológicas de alimentos, contribuindo desta forma, para aumentar a segurança alimentar. Para isto, foram montados cronogramas de recebimento de amostras e execução de análises baseado na Instrução Normativa n° 62 (BRASIL, 2003) e Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1999). Os resultados foram comparados com os padrões microbiológicos estabelecidos na RDC n°12 (BRASIL, 2001) e na PRC n° 5 - Anexo X (Brasil, 2017). As análises disponibilizadas foram: coliformes a 35 e 45°C (NMP/g ou 100mL), estafilococos coagulase positiva e negativa (UFC/g), *Bacillus cereus* (UFC/g), *Clostridium sulfito reductor* (UFC/g), *Salmonella* sp. (presença ou ausência/25g), contagem total de aeróbios e anaeróbios mesófilos, termófilos e psicrotróficos, enumeração de bolores e leveduras, enumeração de bactérias lácteas totais (UFC/g) e testes de esterilidade comercial em produtos apertizados e esterilizados comercialmente. Dentre as análises microbiológicas de água, cinco foram consideradas apropriadas para consumo humano no momento da coleta, e das análises microbiológicas de alimentos, todas foram consideradas apropriadas. Os resultados foram reportados aos diretamente interessados, através de um parecer técnico contendo as medidas preventivas específicas para os grupos de microrganismos encontrados nas matrizes como: cloração de água de poços de água para consumo ou uso humano, desinfecção de frutas e verduras, métodos adequados de cocção e conservação de alimentos, aspectos e indícios de deterioração alimentar, redução do desperdício de alimentos mediado por deterioração microbiana etc. Com ênfase, houve levantamento e registro da qualidade da água e dos microrganismos de

comum ocorrência nos alimentos na região, assim como o potencial risco da ocorrência de surtos por agentes patogênicos mediados por alimentos e água.

**PALAVRAS-CHAVE:** surtos alimentares; patogênico; microrganismos.

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Portaria 2914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade*

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para o Controle de produtos de Origem Animal e Água.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para produtos expostos à venda ou de alguma forma destinados ao consumo. Resolução RDC n. 12, de 2 de janeiro de 2001.

STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER. 16th ed. Washington: APHA, 1999.

# **APOIO AO PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO, MONITORAMENTO E COMUNICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONSELHOS MUNICIPAIS DA CIDADE DE VALENÇA**

Professor/Coordenador/Orientador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

## **RESUMO**

A sociedade brasileira se depara com inúmeros desafios quanto ao contexto econômico e social. Entre tantos, pode-se citar a taxa de desemprego entre a população economicamente ativa em torno de 12% (EM, 2016), o anunciado e também controverso déficit na Previdência Social (BRASIL, 2017; GENTIL, 2006), a desigualdade social no país em que o Índice de Gini se apresenta como uma mensuração (BBC, 2014) e também o déficit habitacional e a inadequação de moradia que atingem, respectivamente, mais de 6 milhões e 15 milhões de domicílios (FJP, 2016). Vale considerar que todo este cenário se apresenta mais grave e simultaneamente para as famílias de menor renda. No campo da administração pública podem-se identificar basicamente quatro modelos de gestão, que se desenvolveram um após o outro, mas que coexistem no contexto atual: patrimonialismo, modelo burocrático, modelo gerencial e o modelo societal. Os conselhos municipais, estaduais e nacionais se fortalecem no escopo do desejo social de maior participação na inserção de questões na agenda dos respectivos governos e também na participação para elaboração de alternativas e soluções. O modelo societal fortalece a democracia participativa. Neste contexto, no município de Valença/RJ, após o ano de 2016, em que este proponente do projeto de extensão se aproximou do Conselho Municipal da Cidade e de Habitação, atuando como um dos coordenadores da V Conferência Municipal da Cidade de Valença, percebeu que ambos os conselhos carecem de apoio para maior planejamento, organização, monitoramento e comunicação com a sociedade valenciana. Os respectivos conselhos, representados por seus conselheiros, solicitaram apoio nestas questões e os conhecimentos em administração conferem tal possibilidade.

## **OBJETIVOS**

O objetivo principal é desenvolver ferramentas administrativas para o planejamento, organização, monitoramento e comunicação junto aos conselhos municipais da Cidade e de Habitação do município de Valença/RJ. Mais precisamente, pretende-se:

- i) desenvolver ferramentas para o planejamento das atividades dos conselhos, tendo como prioridade as ações listadas nas últimas conferências municipais realizadas;
- ii) auxiliar na organização interna dos respectivos conselhos, seja em arquivos físicos e digitais, garantindo registro, segurança e compartilhamento adequados;
- iii) desenvolver junto aos conselheiros os conceitos e práticas de monitoramento das atividades e ações propostas pelos respectivos conselhos e sobre as questões de interesse dos conselhos no município;
- iv) desenvolver, conjuntamente com os conselheiros, estratégias e instrumentos adequados de comunicação com a sociedade civil, organizada ou não, e os poderes legislativo e executivo;
- x) capacitar os conselheiros para o uso das ferramentas de planejamento, organização, monitoramento e comunicação.

## RESULTADOS PARCIAIS

Inicialmente, a pedido do Conselho Municipal da Cidade de Valença/RJ, optou-se por retomar o projeto de extensão reformulando o Blog do Conselho: <https://condacidadedevalenca.blogspot.com/>.

Este Blog é compreendido como um canal de comunicação entre a diretoria do Conselho Municipal da Cidade de Valença/RJ, os conselheiros e a comunidade em geral.

A reformulação do Blog permitiu conferir um novo visual, mais atual, com imagens da cidade e também definindo melhor as categorias de informações, quais sejam: Agenda, Atas de Reuniões, Conferências, Conselho da Cidade, Contato, Informativos, Membros, Regimento Interno, Serviços.

Após a reformulação da estrutura do Blog, iniciou-se o processo de inserção das informações, as quais estavam desatualizadas.

Ressalta-se que hoje o Blog disponibiliza o acesso a informações consideradas relevantes, como:

- A Lei de Criação do Conselho da Cidade de Valença/RJ
- O Regimento Interno
- A composição atual do ConCidade
- Atas de reuniões passadas

Todas estas informações visam conferir maior visibilidade e transparência sobre o ConCidade, para a comunidade local.

Em termos de acesso ao Blog, constatou-se entre Janeiro e Maio, período no qual não foram feitas postagens, não houve nenhuma visualização. A partir do momento que houve a retomada das publicações no Blog identificaram-se 247 visualizações em Junho e 57 em Julho. Até o presente momento foram identificadas 16 visualizações em Agosto.

Além disso, já está disponível a agenda com as datas das Reuniões Ordinárias do Conselho para todo o ano de 2018.

Outra prática incorporada pela Diretoria do ConCidade é a divulgação prévia da pauta das próximas reuniões. Espera-se com isto proporcionar uma participação mais efetiva na reunião, uma vez que previamente os conselheiros (representantes) e a comunidade em geral podem se preparar melhor para a reunião, discutindo antecipadamente os temas e utilizando mais o tempo das reuniões para propostas de solução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conselhos Municipais; Democracia Participativa; Ferramentas Administrativas.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, F. D. P. D. *Espaços Públicos, Participação Cidadã e Renovação nas Políticas Urbanas Locais nos Anos 90*. Belo Horizonte. 2004.

BRASIL. SECRETARIA DA PREVIDÊNCIA. *Previdência Social. RGPS: Déficit da Previdência Social em 2016 foi de R\$ 151,9 bilhões, 2017*. Disponível em:

<<http://www.previdencia.gov.br/2017/01/rgps-deficit-da-previdencia-social-em-2016-foi-de-r-1519-bilhoes/>>. Acesso em: 16 fevereiro 2017.

DEMO, P. *Participação é uma conquista: noções da política social participativa*. São Paulo: Cortez, 1993.

ESTADO DE MINAS. *Desemprego atinge nível recorde no Brasil, aponta pesquisa do IBGE*. Estado de Minas, 2016. Disponível em:

<[http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2016/12/29/internas\\_economia,835799/desemprego-atinge-nivel-recorde-no-brasil-aponta-pesquisa-do-ibge.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2016/12/29/internas_economia,835799/desemprego-atinge-nivel-recorde-no-brasil-aponta-pesquisa-do-ibge.shtml)>. Acesso em: 16 Fevereiro 2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit Habitacinoal no Brasil | 2013-2014*. Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, p. 94. 2016.

GENTIL, D. L. *A Política Fiscal e a Falsa Crise da Seguridade Social Brasileira - Análise financeira do Período 1990-2005*. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado defendida na UFRJ, 2006.

PAES DE PAULA, A. P. *Administração Pública Brasileira entre o gerencialismo e a gestão social*. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 45, Janeiro/Março 2005. 36-49.

\_\_\_\_\_. *Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

SANTOS, B. D. S.; AVRITZER, L. *Para ampliar o cânone democrático*. In: SANTOS, B. D. S. (. ). *Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, pp. 39-83, 2002.

SECCHI, L. *Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SOUZA, C. *Políticas Públicas: uma revisão de literatura*. Sociologias, Porto Alegre, pp. 20-45, 2006.

TENÓRIO, F. G. *Cidadania e Desenvolvimento Local: Casos Brasileiros*. IX Congresso Internacional Del CLAD sobre La Reforma Del Estado y de La Administración Pública, 2 a 5 Novembro 2004.

TENÓRIO, F. G.; ROZENBERG, J. E. *Gestão pública e cidadania: metodologias*

*participativas em ação*. Revista de Administração Pública, Julho-Agosto 1997. 101-125.

THIOLLENT, M. *Pesquisa-ação nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.

# **AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DAS MERENDAS OFERECIDAS PELAS ESCOLAS/CRECHES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ**

Professor/Coordenador/Orientador: Marcus Vinicius Pereira de Souza  
marcus.souza@cefet-rj.br

Alunos: Jonatas Gomes De Souza; Marina Nobrega Nascimento  
jonatasmendesouza1995@gmail.com; marina-nobrega@hotmail.com

## **RESUMO**

De acordo com FONSECA e CARLOS (2015), a merenda escolar foi uma política educacional assumida pelo Brasil, durante a década de 50, para reduzir a evasão escolar, diminuir a repetência e melhorar o rendimento escolar. Além disso, atualmente, a merenda escolar contribui para o desenvolvimento psicofísico do aluno, auxiliando-o em todos os aspectos: físico motor, intelectual, afetivo emocional, econômico e social.

SOUZA e MAMEDE (2006), opinando sobre o assunto, discorrem que os cardápios da alimentação escolar precisam atender os seguintes requisitos propostos pelo PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), a saber: i) valor energético (15% da necessidade energética diária), ii) volume adequado da refeição, e iii) variedade.

Nessa vertente, é importante registrar que há vários estudos propostos na literatura com relação à avaliação do valor nutricional da merenda escolar. Por exemplo, DIAS et al. (2012) avaliaram o valor energético e nutricional da merenda escolar oferecidas aos escolares matriculados na rede municipal de ensino de Botucatu-SP. Nesse estudo, os autores mensuraram os macronutrientes (proteínas, lipídeos), energia, vitaminas A e C, etc. ROSSI e SILVA (2017) investigaram se a qualidade nutricional da alimentação em escolas de Realeza-PR está de acordo com a Resolução nº. 26/2013 do PNAE.

Isto posto, é válido mencionar que este trabalho está alicerçado em uma pesquisa acerca do valor nutricional da merenda escolar oferecida em algumas escolas/creches do município de Valença-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** PNAE; valor nutricional; merenda escolar.

## REFERÊNCIAS:

DIAS, L. C. D.; CINTRA, R. M. G. C.; SOUZA, J. T.; ARANHA, C. G. S. *Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino*. Rev. Ciênc. Ext. 8: 134-43, 2012.

FONSECA, A. N. G.; CARLOS, J. *Merenda escolar: um estudo exploratório sobre a implementação do Programa Nacional de Alimentação na Escola – PNAE, na unidade integrada Padre Newton Pereira em São Luís*. In. EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação. [acesso em 20 de Fevereiro de 2018]. Disponível em: [[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20622\\_10865.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20622_10865.pdf)].

ROSSI, C. E.; SILVA, D. A. *Qualidade nutricional da alimentação em escolas de Realeza-PR*. Saúde em Revista. 17: 3-17, 2017.

SOUZA, A. L. C.; MAMEDE, M. E. O. *Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA*. Rev Inst Adolfo Lutz. 69(2): 255-60, 2006.

# **CINÉTICA DE SECAGEM DO CAROÇO DE ABACATE, OBTENÇÃO DA SUA FARINHA E ELABORAÇÃO DE BISCOITOS ENRIQUECIDOS**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Mabelle Biancardi Oliveira de Medeiros;Alba Regina Pereira Rodrigues  
mabellebiancardi@yahoo.com.br;albacefet@gmail.com  
Aluna: Lais Sene Freitas  
lala\_sene@hotmail.com

## **RESUMO**

No Brasil, em 2010, foram produzidas 152.181 toneladas de abacates, porém apenas a polpa é aproveitada para fins alimentícios e a extração de óleos para as indústrias farmacêuticas e de cosméticos, sendo cerca de 42.000 toneladas são consideradas resíduos (cascas e caroço) que são descartados. O que gera uma grande preocupação sobre o descarte desse material, pois o descarte inadequado pode ocasionar contaminações em fontes de água e solos. No entanto, alguns estudos sobre os caroços de abacate indicam que esse possui grande potencial nutritivo e funcional o que leva a uma alternativa para o aproveitamento dos resíduos é a inserção dessa matéria-prima para produção de alimentos. Logo, projeto visa estudar a viabilidade de aproveitamento dos caroços de abacate, como uma farinha, que será aplicada na produção de bolos e biscoitos, permitindo passar a técnicas de preparo dos produtos para o pequeno produtor da região, agregando valor ao resíduo que seria descartado. Os abacates forma obtidos com produtores familiares do município de Valença/RJ no qual a polpa foi separada da casca de caroço. Os caroços dos abacates, foram armazenados para serem secos, para o processo de secagem os caroços foram limpos e sofreram higienização (água clorada). Foi retirada do caroço uma película fina, para evitar possíveis gosto amargo à farinha, seguido de corte, trituração e moagem dos caroços, para enfim dar início ao processo de secagem. Em seguida foi realizada a secagem das partículas moídas em estufa em temperatura de 60 °C. Após a secagem das partículas, esta foi novamente triturada obtendo assim uma farinha com granulometria menor. A amostra da farinha foi armazenada em embalagem plástica a vácuo para que pudesse diminuir as reações de oxidação e permanecer conservada até que fossem realizadas as devidas análises e produção dos biscoitos e bolos. Até o momento foram realizadas análises microbiológicas e ainda serão analisadas as análises físico-químicas, bem como um questionário sobre a aceitação de biscoitos e bolos e a atitude de compra do consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** caroço de abacate; alimento funcional; aproveitamento de resíduo.

**REFERÊNCIAS:**

AZOUBEL, P. M.; EVANGELISTA, E. C. D. A.; DE OLIVEIRA, S. B.; SILVA, I. R. A.; ARAÚJO, A.J.B. *Cinética de secagem da casca de manga “Tommy Atkins”*. XVII Congresso Brasileiro de engenharia Química, Recife ,2008.

BRASIL, 2005 - INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. IV ed. Ed. MS, p. 591, 2005.

DAIUTO, E. R. et al. Composição química e atividade antioxidante da polpa e resíduos de abacate ‘hass’. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal – SP, v. 36, n. 2, pp. 417-424, 2014.

GUIMARÃES, P. B.; CAPOBIANGO, M. Determinação da composição centesimal de farinha obtida a partir do caroço de abacate. III Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição, 2017. ISBN N° 2236-2495.

IBGE. *Produção Agrícola Nacional, Lavouras permanentes*. Disponível em: [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)

MELO, M. L. N. et al. *Caracterização físico-química do caroço de abacate (persea americana, Mill)*. Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB.

OLAETA, J. A.; SCHWARTZ, M.; UNDURRAGA, P.; CONTRERAS, S. Use of has avocado (Persea Americana Mill.) seed as a processed Product. *Proceedings VI World Avocado Congress (Acts VI Congress Mundial Del Aquacade) 2007*. Viña Del Mar, Chile. 12 – 16 Nov. 2007. ISBN N° 978-956-17-0413-8.

PIOVESANA, A.; BUENO, M. M.; KLAJN, V. M. *Elaboração e aceitabilidade de*

biscoitos enriquecidos com aveia e farinha de bagaço de uva. *Brazilian Journal of Food Technology*, Campinas – SP, v. 16, n. 1, pp. 68-72, 2013.

# DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA MISTA ALCOÓLICA TIPO COCKTAIL

Professora/Coordenadora/Orientadora: Diana Clara Nunes de Lima  
dianaclara.nunes@gmail.com

Alunos: Iasmin da Silva Ferreira, Lidiane Luiz de Fátima Moura, Sandra Regina Alves Confort  
ferreira.ias@gmail.com, lidimourafatma@gmail.com, sanconfort@yahoo.com.br

## RESUMO

Apesar de atrativo o mercado de bebidas alcoólicas mistas tipo cocktail, possui poucas marcas. A bebida tipo "gummy" é um produto amplamente consumido por jovens, por ser mais barata, com poucos ingredientes e de fácil produção caseira. Portanto o segredo da industrialização desse produto é canalizar os esforços em aproximar as percepções de sabor da bebida caseira com as da industrializada, utilizando insumos que confirmam o mesmo sensorial, ou melhor, porém que não encareçam o produto final. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma bebida "gummy" industrializada. Como metodologia, primeiramente realizaram-se visitas aos estabelecimentos de vendas para avaliar o posicionamento da marcas concorrentes e elaborou-se um questionário on-line (plataforma Google Forms) para pesquisa de mercado. A pesquisa de mercado foi realizada com 80 potenciais consumidores, utilizando redes sociais para divulgação e para obtenção dos dados, o questionário teve como objetivo conhecer a visão do consumidor em relação ao produto concorrente líder de mercado, além de definir qual sabor o consumidor mais associava às bebidas alcoólicas para que fossem criadas formulações. Com os dados obtidos, foi possível desenvolver um protótipo (formulação com grau alcoólico de 6,8°GL e aroma de morango, sabor eleito pelos consumidores). Com o protótipo e com o produto concorrente, realizou-se uma análise sensorial, utilizando teste triangular, para verificar se os consumidores perceberiam diferença entre a amostra comercial e protótipo. Realizou-se também um teste de aceitação com as mesmas amostras para seis atributos (doçura, o aroma, a cor, o sabor, a viscosidade e a avaliação global). Foi possível confirmar diferença significativa de sabor ao nível de 5% de significância entre a formulação proposta e a bebida comercial. Em relação a aceitação, observou-se que a cor foi o único atributo que não apresentou diferença significativa ao nível de 5%. Os demais atributos apresentaram diferença significativa entre o produto formulado e o comercial, com médias maiores para o protótipo do estudo. Com isso, é possível inferir que a proposta de desenvolver um produto tipo "gummy" para concorrer com o líder de mercado, foi bem sucedida.

**PALAVRAS-CHAVE:** bebida; aroma; praticidade.

**REFERÊNCIAS:**

ADOLFO LUTZ, A. *Métodos físicos-químicos para análise de Alimentos*. pp. 104–625, 2008.

MOSHER, J. F. *Joe Camel in a Bottle: Diageo, the Smirnoff Brand, and the Transformation of the Youth Alcohol Market*. *American Journal of Public Health*. Washington, v.202, n.1, pp.56-63, jan. 2012.

SEBRAE. CACHAÇA ARTESANAL - *Relatório completo*. v. 1, 2012.

TECHNAVIO. *Global Alcoholic Drinks Market 2016-2020*. Disponível em <http://technavio.com/report/global-alcoholic-beverages-alcoholic-drinks-market> Acesso em 03 Dez. 2017.

# **DESENVOLVIMENTO DE PALETA MEXICANA SABOR BOLO DE CENOURA COM RECHEIO DE BROWNIE DE CHOCOLATE**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Diana Clara Nunes de Lima  
dianaclara.nunes@gmail.com

Alunos: Jônatas Gomes de Souza; Karinne Novaes de Moraes  
jonatasmendesouza1995@gmail.com; novaes.karinne@gmail.com

## **RESUMO**

É crescente o aumento na oferta e na procura de sorvetes com ingredientes mais naturais. A tendência segue para produtos caseiros e de qualidade premium. As paletas mexicanas estão se destacando e ganhando espaço no neste mercado. Por isso, nos últimos anos, esses picolés artesanais apresentaram uma expansão considerável no mercado, motivando a abertura de franquias. Esse trabalho visa desenvolver uma paleta mexicana sabor bolo de cenoura recheado de brownie de chocolate, visando atingir o público que aprecia o produto “bolo de cenoura com chocolate”, dando-lhe a opção de um produto refrescante e prático, além da sensação de nostalgia gerada pelo sabor de bolo de cenoura + chocolate. A princípio, uma pesquisa de mercado foi realizada, por meio da plataforma Google Forms, com a finalidade de estabelecer o perfil dos consumidores. A partir dos resultados, uma série de testes para definição da formulação foi realizada. A formulação foi da massa da paleta foi fixada utilizando como matéria prima purê de cenoura, açúcar, leite em pó integral, liga neutra, emulsificante e chocolate. O brownie foi produzido utilizando formulação comercial para brownie. Para verificar a qualidade sensorial do produto, realizou-se teste de aceitação e intenção de compra com 50 consumidores de paleta. Além disso, perguntou-se aos consumidores, as primeiras palavras/emoções/sensações que se lembravam ao consumir o produto. Como resultado da pesquisa de mercado, concluímos que o consumidor não se interessa por paleta de cenoura, no entanto, ao sugerir a combinação de cenoura com chocolate, mais de 70% dos consumidores demonstrou grande interesse, além disso, cerca de 80% das pessoas tem a opinião de que uma paleta de cenoura está atrelada a saudabilidade. Em relação a análise sensorial, os atributos avaliados (aparência, aroma, cor, sabor, textura, impressão global) obtiveram notas entre gostei muito e gostei extremamente, onde o sabor obteve a maior nota média, que foi 8,75, muito próximo ao gostei extremamente. Quanto ao teste de intenção de compra, a escala variava de certamente não compraria a

certamente compraria, a média de respostas foi de cerca de 4,7, ou seja, os provadores certamente comprariam o produto.

o produto foi muito bem aceito entre os provadores, tendo grande potencial de mercado com base na aceitação. Quando os consumidores foram questionados sobre as palavras/emoções/sensações, os termos "felicidade", "saúde", "avó" e "família", os consumidores aceitaram muito bem o produto e o correlacionaram com nostalgia, um dos objetivos ao se desenvolver o produto era despertar nostalgia no consumidor, e essa sensação foi alcançada.

**PALAVRAS-CHAVE:** nostalgia; nutrição; picolés.

#### **REFERÊNCIAS:**

ABIS- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS E DO SETOR DE SORVETE. 2010. Disponível em: [http://www.abis.com.br/noticias\\_2010\\_6.html](http://www.abis.com.br/noticias_2010_6.html), acesso 16 de junho de 2018.

ABIS- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS E DO SETOR DE SORVETE. *Consumo de sorvete no Brasil*. Disponível em : <[http://www.abis.com.br/estatistica\\_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html](http://www.abis.com.br/estatistica_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html)>. Acesso em 20 de março de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Dispõe sobre padrões microbiológicos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília (DF), 10 jan. 2001. Seção I, p. 48.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis*. RDC n. 267, de 25 de setembro de 2003. Brasília, DOU 26/09/2003 Legislação Federal.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos - ANVISA. *Regulamento Técnico Referente a Gelados Comestíveis, Preparados, Pós para o Preparo e Bases para Gelados Comestíveis*. Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999.

CHAUD, D. M. A. et al. *Como? Paletas Mexicanas Brasileiras*. Revista Univap, v. 21, n. 38, pp. 56-67, 2016.

CORREIA, R. T. P. et al. *Sorvetes elaborados com leite caprino e bovino: composição química e propriedades de derretimento*. Revista Ciência Agronômica, v. 39, n. 2, pp. 251-256, 2008.

ORTIZ, L. V. *La Michoacana. Historia de los paleteros de Tocumbo*. 2008.

PURCELL, S. *Method of making an alcoholic popsicle-style frozen confection/beverage*. U.S. Patent Application n. 11/066,368, 30 jun. 2005.

RENHE, I. R. T.; WISBERG, E.; PEREIRA, D. B. C. *Indústria de gelados comestíveis*. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.36, n: 284, p,81-86, 2005.

SOUZA, J. C.B et al. *Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probiótico Ice cream: composition, processing and addition of probiotic*. Alimentos E Nutrição Araraquara, v. 21, n. 1, pp. 155-165, 2010.

# DOCE DE CAFÉ TORRADO

Professora/Coordenadora/Orientadora: Diana Clara Nunes de Lima

dianaclara.nunes@gmail.com

Alunos: Alex Soares do Nascimento, Ítalo Carneiro Rabello, Bruna Cristina G. Peixoto

alexsoarescefet@gmail.com, italo\_rabello@hotmail.com, gpcbruna@gmail.com

## RESUMO

O grão de café possui em sua composição cerca de 1% a 2,5% de cafeína, é fonte de antioxidantes que ajudam a inibir ou atrasar a oxidação de um substrato que é oxidável. O café possui minerais, gorduras, vitaminas do complexo B e carboidratos. Após a torração, o grão apresenta sabor mais amargo e com aroma característico de café, se destacando, quando utilizado como outros ingredientes de sabor menos característico. O café é um produto apreciado em todo o mundo, com grande número de consumidores. Mas são poucos os produtos no mercado de alimentos que utilizam o grão do café. A maioria utiliza o extrato, para produção de bebidas e outros alimentos. Diante disso, o objetivo deste estudo foi desenvolver um doce tipo paçoca a base de grãos de café torrado, oferecendo mais uma opção de produto á base de café para os consumidores. O primeiro passo do estudo foi elaborar e aplicar uma pesquisa de mercado (utilizando a plataforma Google Forms) para avaliar a percepção dos consumidores sobre este o produto. Realizou-se a pesquisa de mercado, com 166 consumidores de café (66,30% do gênero feminino e 33,70% do gênero masculino), com faixa etária entre 17 e 26 anos (51,2%), entre 27 e 36 anos (31,1%) e entre 37 e 46 anos (13,4%). O resultados mostraram que mais de 60% dos entrevistados, apreciariam muito/muitíssimo co produto. Quando os consumidores foram questionados sobre o quanto gostariam de consumir um doce de café semelhante à paçoca (numa escala entre 0 e 5, onde 0 significa que não gostam nada e 5 gostam muitíssimo), os resultados obtidos mostraram que mais de 50% dos consumidores acham interessante o desenvolvimento deste produto e cerca de 30% apreciaram/adoraram a ideia. Cerca de 86,40% dos entrevistados se sentiram estimulados a comprar o produto se for lançado no mercado, seja por curiosidade ou não. Dentre os atributos associados a esse novo produto destaca-se que seja energético, inovador, saboroso e uma boa opção de sobremesa. Além disso, os consumidores também responderam sobre possíveis formulações, sendo possível constatar maior interesse pelo produto com amendoim e nozes e sem adição de açúcar.

Diante disso, foi possível estabelecer formulações e características para desenvolvimento de um produto que atenda ao consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** antioxidante; amendoim; café.

#### **REFERÊNCIAS:**

BOAS, B.M.V. et al. *Seleção de extratores e tempo de extração para determinação de açúcares em café torrado*. Ciência Agrotecnologia, Lavras, v.25, n.5, pp.1169-1173, 2001.

HUXLEY, R. et al. *Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis*. In: Arch Intern Med, v. 169, n. 22, pp. 2053-2063, 2009.

KOTLER, P. *Administração de marketing*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KRIS-ETHERTONA, PM. et al. The role of fatty acid saturation on plasma lipids, lipoproteins and apolipoproteins: I. Effects of whole food diets high in cocoa butter, olive oil, soybean dairy butter and milk chocolate on the plasma lipids of young men, *Metabolism*, 42:121-129, 1993.

PASCHOAL V, NAVES AG. *Oleaginosas: potentes fontes de antioxidantes*. Nutrição, Saúde e Performance, 1: 11, 1999.

WANG, S. H.; CABRAL, L. C.; BORGES, G. G. *Utilização do resíduo do leite de soja na elaboração de paçoca*. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 34, n. 7, pp. 1305-1311, 1999.

# LEITE FERMENTADO COM PROBIÓTICO SABOR CHOCOLATE

Professores/Coordenadores/Orientadores: Diana Clara Nunes de Lima ;André Fioravante Guerra  
dianaclara.nunes@gmail.com;

Alunos: Carolina Vitor Miguel; Ellen Da Silva Costa; Marina Nóbrega Nascimento  
carolina.vitor@gmail.com; ellencosta3r@hotmail.com; marina-nobrega@hotmail.com

## RESUMO

Alimentos funcionais, além de contribuírem para a nutrição, possuem na sua composição substâncias que atuam na modulação e ativação dos processos metabólicos, contribuindo para a promoção da saúde pelo aumento da efetividade do sistema imune. Os probióticos e os prebióticos são exemplos de alimentos funcionais, são definidos, respectivamente, como microrganismos vivos que conferem benefícios à saúde do hospedeiro quando administrados em quantidades adequadas e como ingredientes fermentescíveis que possibilitam modificações específicas na composição e/ou na atividade da microbiota gastrintestinal. A indústria de produtos lácteos tem investido cada vez mais para aumentar a competitividade no segmento de produtos funcionais, se adaptando assim as mudanças do mercado. Diante deste cenário, os objetivos deste trabalho foram: desenvolver um leite fermentado probiótico sabor chocolate; verificar as características físico-químicas da bebida; verificar a viabilidade dos probióticos no produto, bem como sua aceitação sensorial. Para produção do leite fermentado foram produzidas quatro formulações: leite fermentado por probiótico (F1), leite fermentado por probiótico + prebiótico (inulina) (F2), leite fermentado por probiótico + fermento lácteo (F3) e leite fermentado por probiótico + fermento lácteo + prebiótico (inulina) (F4). As utilizadas foram ativadas no laboratório (*L. paracasei*, *L. rhamnosus* e *L. fermentum*) e cultura comercial (*L. Casei* e *L. rhamnosus*) para posterior seleção da cultura probiótica que melhor se adaptasse à formulação do leite fermentado, com base no valor de pH alcançado após fermentação. O leite desnatado foi esterilizado, em seguida, realizou-se a inoculação das culturas. As amostras foram incubadas em estufa a 37°C para fermentação até pH próximo a 4,5. A última etapa da elaboração do produto seguiu pela mistura dos ingredientes responsáveis pela promoção do sabor no produto. Com base nos resultados de análise de pH nos testes iniciais, selecionou-se a cultura industrial do micro-organismo probiótico *Lactobacillus Casei* com adição do prebiótico inulina, com base no valor de pH alcançado (4,5 em 26h), sendo então a utilizada para a

formulação do produto. Após o período de 24 horas de fermentação, adicionou-se os ingredientes da formulação ao leite e iniciou-se o período de realização das análises para garantir que o leite fermentado produzido estaria dentro dos padrões exigidos pela legislação. Ao fim das análises realizadas foi possível concluir que os resultados esperados foram alcançados, uma vida de prateleira com a contagem dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (mínimo de 106 UFC.g-1) dentro de um período de 21 dias. Percebeu-se que com adição de inulina não houve diferença nas contagens dos probióticos, assim como na análise sensorial a presença do prebiótico não apresentou diferença significativa ao nível de 5% na avaliação dos atributos sensoriais do produto. O resultado de acidez no valor mínimo do estipulado, afetou de forma perceptível na avaliação do sabor do produto, mostrando a necessidade da elaboração de uma nova formulação que alcance um equilíbrio entre a acidez e doçura do produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lactobacillus; nutritivo; saúde.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Resolução - RDC nº 360, 23/12/2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados*. Brasília. Diário Oficial União, 17 de Dezembro 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Regulamento Técnico de identidade e qualidade de leites fermentados*. Disponível em:

<<http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/INSTRU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N%C2%BA-46-DE-23-DE-OUTUBRO-DE-2007.pdf>> Acesso em 20 Agosto de 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006. Oficializa os métodos analíticos oficiais físico-químicos, para controle de leite e produtos lácteos*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 14 dez. 2006. Seção 1, p.8.

BRASIL. *Resolução RDC nº 91, de 11 de Maio de 2001. Aprova o “Regulamento técnico critérios gerais para embalagens e equipamentos em contato com alimentos.”* Órgão emissor: ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/\(1\)RDC\\_91\\_2001\\_COMP.pdf/fb132262-e0a1-4a05-8ff7-bc9334c18ad3](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/(1)RDC_91_2001_COMP.pdf/fb132262-e0a1-4a05-8ff7-bc9334c18ad3)> Acesso em: 27 de Novembro de 2017.

KOMATSU, T.; BURITI, F.; SAAD, S. *Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos.* Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences vol. 44, n. 3, jul./set., 2008

# **PRODUÇÃO DE BALAS MACIAS UTILIZANDO RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE TOMATE**

Professora/Coordenadora/Orientadora: Diana Clara Nunes de Lima  
dianaclara.nunes@gmail.com

Aluna: Maria Eduarda Brandão Barboza  
dudabarbozabrand@outlook.com

## **RESUMO**

Diversos são os fatores que influenciam e conduzem o mercado de balas e produtos açucarados em geral. Para este setor, são previstas tendências de controle e adequação, nutrição e funcionalidade, naturalidade e autenticidade, sustentabilidade e transparência, além de premiumização e experiência. As balas são constituídas basicamente por açúcares, compostos pela combinação de sacarose e xarope de glicose, além dos corantes, aromas e ácidos. No entanto, a indústria de confeitos está atenta às tendências e ao advento dos alimentos mais nutritivos e funcionais. E estão aprimorando seus produtos com a incorporação de ingredientes e tecnologias, que atendam às necessidades dos consumidores, cada vez mais exigentes em relação à qualidade dos produtos. Diante deste cenário, com a finalidade de agregar nutricionalmente e de substituir os tradicionais corantes e aromas artificiais, a adição de fruta em confeitos vem se tornando cada vez mais usual. Considerando a diversidade frutífera do Brasil e os produtos elaborados a partir destes diferentes frutos, é grande o descarte de resíduos de produção, ricos nutricionalmente. Quando estes resíduos são aproveitados, costumam ser transformados em ração animal. Sendo assim, há muito o que se explorar neste sentido. Uma das frutas de elevada produção e processamento no Brasil é o tomate. Suas cascas e sementes são fonte de compostos bioativos e podem ser incorporados em alimentos, agregando valor nutricional. Diante deste cenário, o objetivo deste estudo é realizar o aproveitamento dos resíduos (subprodutos) do processamento de tomates para elaborar balas mastigáveis, atendendo assim, às tendências de funcionalidade, autenticidade e sustentabilidade. As balas foram elaboradas com sacarose, xarope de glicose, gordura, lecitina e aroma de morango, por meio de cozimento sob pressão atmosférica, seguido de temperagem, estiramento e formatação. Os resíduos de tomate foram desidratados e foram testados dois métodos de incorporação na bala, sendo um deles, durante o estiramento e o outro, durante o cozimento da bala.

**PALAVRAS-CHAVE:** morango; tomate; bala.

**REFERÊNCIAS:**

# **PROGRAMA DE TREINAMENTO DE AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

Professoras/Coordenadoras/Orientadoras: Jamile Maureen de Sousa Oliveira; Carla Inês Soares Praxedes  
jamil.egeali@gmail.com; cispraxedes@gmail.com

Alunas: Nathália Duboc Alves; Vitoria Cristina Ricardo Rocha; Rocha de Castro Felix  
nathalia.duboc@hotmail.com; vitoria.cristina84@gmail.com; lrochacf@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto consistiu na capacitação de produtores rurais nas diversas vertentes que compõem o processamento, armazenamento e distribuição de produtos agrícolas industrializados.

A natureza do projeto propõe a interdisciplinaridade entre as diversas correntes da formação do aluno, trazendo novos conceitos que só é possível através da experiência prática e da interação com a comunidade, contribuindo para ampliação do aprendizado, no que se refere à aplicabilidade técnica e prática dos conteúdos anteriormente absorvidos em sala de aula, além da abertura de novas possibilidades para o produtor.

A metodologia foi baseada no mapeamento dos produtores da região com perfil para industrializar a produção agrícola ou excedente. Seguida de uma avaliação da rotina de trabalho e determinação da demanda técnica de cada produtor, para estabelecimento das diretrizes de treinamentos e cronograma de trabalho. Foi determinado que a aplicação dos treinamentos seria realizada em módulos e aplicados in loco ou nas dependências do campus Valença, de acordo com a necessidade específica de cada produtor e de cada etapa.

O objetivo do projeto foi capacitar os produtores rurais, ampliando sua visão referente a todas as etapas envolvidas com a industrialização do produto, contribuindo para a melhoria da oferta de produtos diversificados, de qualidade e mais seguros para a comunidade. Destaca-se ainda a oportunidade dos alunos envolvidos de aprimorar seus conhecimentos, sob um novo ângulo da cadeia, onde os mesmos ocupam a posição de multiplicador do conhecimento, tendo como eixo central a construção do aprendizado através da troca de saberes entre a área técnica por ele representado e o saber popular, através das experiências vividas pelos produtores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtor Rural; Treinamento; Industrialização.

**REFERÊNCIAS:**

SERAFIM, A. L. et al. *Avaliação de roteiro para programa de capacitação em boas práticas*. Rev. Assoc. Bras. Nutr. v. 2, n.1, jun.-jul. 2009.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
ITAGUAÍ**

# PALESTRAS

# ANÁLISE FRACTOGRÁFICA DE FALHAS

Coordenador: Jôneo Lopes do Nascimento  
joneonascimento@gmail.com  
Palestrante: Cássio Barbosa (DSc.)  
cassio.barbosa@int.gov.br

## RESUMO

Atualmente as aplicações a que são submetidos os materiais metálicos estão se tornando cada vez mais severas, isto se deve ao desenvolvimento de novas tecnologias que aprimoram o funcionamento das máquinas, equipamentos e produtos diversos. Rotações elevadas dos motores, ambientes mais agressivos, temperaturas de operação mais elevadas, são alguns exemplos das exigências atuais. Neste contexto, os materiais utilizados nos processos de fabricação vêm acompanhando o avanço tecnológico com o desenvolvimento de novas ligas e aprimoramento dos materiais tradicionais, esta melhoria dos materiais em parte se faz por adição de elementos de liga específicos e em parte por novos métodos de processamento que permitem, por exemplo, uma precisão maior nos teores de elementos adicionados. Os ensaios diversos a que os materiais são submetidos também experimentaram avanços essenciais. A falha prematura de uma estrutura e/ou equipamento deve ser preocupação desde a concepção do projeto, onde se devem levar em consideração diversos fatores, tais como, a escolha do material adequado para as condições do meio e as solicitações externas. A fratura de um componente metálico é entendida como a separação em duas ou mais partes de uma unidade, a investigação da causa do colapso é conhecida por análise fractográfica. A pesquisa acerca da falha inclui a utilização de várias metodologias e técnicas como caracterização microestrutural por microscopia ótica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), podendo ocorrer necessidade de informações adicionais, por meio de ensaios mecânicos, sobretudo, o de dureza. O presente trabalho tem sua abordagem pautada na determinação das causas de falhas, explanando sobre os fenômenos mais comuns que culminam com a falha dos componentes, os tipos de fratura e suas características, aspectos microscópicos e macroscópicos da fratura, agentes causadores de fragilização interna e externa (meio), tipos específicos de fadiga e falhas causadas por atrito. O objetivo principal desse estudo é fornecer conhecimento básico aos ouvintes sobre “análise fractográfica” e sua extrema importância para elaboração de projetos no setor metal-mecânico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise; Fratura; Metálica.

**REFERÊNCIAS:**

ASM HANDBOOK. *Failure Analysis and Prevention*. ASM (American Society for Metals). Second printing, Materials Park, Ohio, v.11, 2004, 1164 p.

ASM HANDBOOK. *Fractography*. ASM (American Society for Metals). Sixth printing, Materials Park, Ohio, v. 12, 2009, 517 p.

AZEVEDO, C.R.F.; CESCÓN, T.. *Metalografia e Análise de Falhas, Casos Selecionados (1933-2003)*. IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), São Paulo, 1 ed., 2004, 416 p.

CETLIN, P.R.; SILVA, P.S.P; PENNA, J.A.. *Análise de Fraturas*. Associação Brasileira de Metais (ABM), 1978, 229 p.

VAN VLACK, L.H.. *Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais*. Editora Campus, 4ª ed., Rio de Janeiro, 1984, 567 p.

WOUTERS, R.; FROYEN, L.. *Scanning electron microscope fractography in failure analysis of steels*. *Materials Characterization*, 36, pp. 357-364., 1996.

# LINHAS DE PESQUISA ATUAIS NA ÁREA TÉRMICA DESENVOLVIDAS NO CEFET/RJ - ITAGUAÍ

Coordenador /Palestrante: Marcos Filardy Curi  
marcosfilardy@gmail.com

## RESUMO

Palestra para 2ª Semana Acadêmica de Engenharia Mecânica:

Pesquisa tanto em nível de ciência base quanto aplicação direta em casos, com enfoque na área de fluidos, termodinâmica, métodos matemáticos e computacionais. Vertente com possibilidade de análise financeira e sustentável de problemas práticos. Temas como energia (estudo de fontes energéticas, usos e transformações), tecnologia solar, ciência das células e novos materiais. Problemas distintos na área nuclear e estudo de ciclos termodinâmicos. Aumento de eficiência, métodos com propósito de otimização de variáveis fundamentais para estudo de casos. Análise de temas mais específicos na área de transferência de calor/mecânica dos fluidos - em áreas mais recentes na pesquisa como escoamento em microescala por exemplo - com técnicas matemáticas distintas (Transformadas Integrais, Monte Carlo etc) para solução e implementação computacional (Fortran/Mathematica) são focos também da linha de pesquisa. Um dos casos mostrados neste trabalho estuda a distribuição de temperatura e a dissipação de calor em aletas de área de seção constante, com influência da condutividade térmica constante e variável com a temperatura, troca de calor por convecção e radiação, geração de calor interna constante e variando com a temperatura. Para tanto, utilizou-se o método das linhas, que mostrou-se tão eficiente quanto os demais disponíveis nas referências, escritos em um programa utilizando a linguagem do software Wolfram Mathematica para resolver equações diferenciais com diversas não linearidades. Alcançou-se resultados variados de perfis de temperatura, muitos deles foram comparados com a literatura atual com grande concordância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa; Engenharia Mecânica; Energia.

## **REFERÊNCIAS:**

ADRIAN, B.. *Advanced Engineering Thermodynamics*. 3 ed., New York: John Wiley & Sons, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. 7 ed., São Paulo: Ed. LTC, 2006.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. *Fundamentos da Termodinâmica Clássica*. 7 ed., São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2009.

# O IDIOMA FRANCÊS COMO DIFERENCIAL NO AMBIENTE ACADÊMICO E NO MERCADO DE TRABALHO

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com  
Palestrante: Sylvania Mendes  
sylvia@voilaidiomas.com.br

## RESUMO

Dominar o inglês não é mais considerado uma vantagem para o profissional em busca de uma vaga de emprego, saber se comunicar nessa língua é quase uma obrigação. Quem não sabe, praticamente é eliminado na primeira fase da seleção. Há algum tempo, o espanhol vem conquistando também o seu espaço.

Surge então nesse cenário o francês, que é o idioma de 56 países dos cinco continentes e de milhares de empresas espalhadas pelo mundo. No Brasil, 1 milhão de profissionais estão empregados em cerca de 600 companhias que têm o francês como língua de suas matrizes. Ele aparece com frequência na diplomacia, na cultura, nos estudos, no turismo, na moda e nos esportes, por exemplo.

De acordo com uma pesquisa do instituto Ábaco Marketing Research, realizada com 1.504 pessoas de 15 a 50 anos, enquanto 39% dos entrevistados afirmaram o interesse em cursar inglês e 33% querem dominar o espanhol, outros 16% demonstraram intenção de aprender francês. Em suma, para cada duas pessoas dispostas a adquirir fluência nas outras duas línguas estrangeiras, já existe uma mais afeita ao idioma do país europeu.

O mesmo estudo diagnosticou que a associação do francês com o trabalho é identificada por 16% dos entrevistados. Outros 24% vêem a língua como parte da formação acadêmica. Mais de 25% aprendem por prazer intelectual e 21% são motivados pelo prestígio conferido pela língua e a cultura. Os demais 13% o procuram por diversas razões, como satisfação pessoal, viagens e passeios, moradia no exterior, participação em eventos culturais e artísticos.

Esta palestra serve como forma de despertar o interesse e ampliar horizontes acerca do idioma francês, bem como apresentar oportunidades de empregos em empresas locais e regionais onde possuem como pre-requisito o idioma francês.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Educação; Idiomas.

**REFERÊNCIAS:**

<https://economia.ig.com.br/carreiras/falar-frances-e-diferencial-no-curriculo-de-um-profissional/n1237729076081.html>.

# **CRIPTOMOEDAS E BLOCKCHAIN: TENDÊNCIAS , DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

Coordenador: Alexandre Santana  
coordenacao.eng.mec.itaguai@gmail.com  
Palestrante: Marcio Antelio Neves da Silva  
marcioantelio@gmail.com

## **RESUMO**

As grandes oscilações no preço do Bitcoin despertaram a atenção do mundo. A grande repercussão na mídia sobre sua utilização no comércio eletrônico e a garantia de anonimato em suas operações elevaram seu preço no mercado. Por ter uma tecnologia aberta, milhares de tipos de criptomoedas surgiram. Muitas com as mesmas propostas e outras com características únicas. Atualmente o preço delas de alguma forma está atrelada ao Bitcoin. Além disso, grandes organizações começaram a olhar pra essa tecnologia como uma alternativa para tornar suas transações mais baratas e também alcançar novas oportunidades. Bilhões de dólares estão investidos neste mercado. O mesmo por não ser regulamentado está sujeito a todos os tipos de especulações. Diversos fatores podem levar a um futuro incerto sobre estas moedas. No entanto um fator comum para elas é a adoção da tecnologia BlockChain para garantir que todas as operações sejam seguras em um ambiente descentralizado. BlockChain passa a chamar a atenção de novos empreendedores que propõem aplicá-la como serviço em diferentes ramos do mercado. Outros propõem um ambiente para a construção destas aplicações. Projetos podem ser encontrados na área financeira, industrial , de entretenimento e de saúde por exemplo. De um modo geral estas aplicações tem o papel de aproximar os usuários dos dados produzidos. Elas promovem uma quebra de paradigma. Já fazem parte de nosso cotidiano e conhecer seus desafios e oportunidades podem levar pessoas a entenderem mudanças que afetarão suas vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criptomoedas; BlockChain; Bitcoin.

## **REFERÊNCIAS:**

internet, livros.

# **CUBO MÁGICO – RACIOCÍNIO LÓGICO E COMBINATÓRIA**

Coordenador: Eduardo de Souza Brito  
edubritomat.eb@gmail.com  
Palestrante: Welbert Moutta Oliveira

## **RESUMO**

Cubo Mágico – Raciocínio Lógico e Combinatória.

Os jogos envolvendo assuntos matemáticos constituem uma importante ferramenta para o desenvolvimento da capacidade lógica dos alunos.

Eles contribuem na elaboração de ideias, construção de estratégias e tomada de decisões que visam atingir os resultados esperados.

Um dos quebra-cabeças mais populares e difíceis do mundo, o cubo mágico pode ser um bom aliado no ensino da matemática.

Além de auxiliar o desenvolvimento do raciocínio lógico, a atividade envolve concentração, paciência e melhora a observação.

O cubo mágico, utilizado como brinquedo pedagógico, estimula a participação dos alunos desinibindo os mais tímidos e promovendo uma maior interação social. A ideia da palestra será apresentar o cubo a todos fazendo um paralelo à Matemática, com uso de algoritmo na resolução, aprofundando temas como Análise Combinatória e Geometria.

Os objetivos da atividade com o CUBO MÁGICO são explorar os conceitos básicos de COMBINATÓRIA e RACIOCÍNIO LÓGICO, e fazer com que os alunos, brincando, construam hipóteses matemáticas que possam ajudar na solução do cubo, ou seja, retornar ao caso onde as seis faces tem todas as peças com a mesma cor.

Estima-se que foram vendidos mais de 350 milhões de cubos.

Aproximadamente uma a cada sete pessoas já brincaram com o quebra-cabeça.

Ao final da palestra será apresentado um robô capaz de resolver o quebra-cabeça confirmando o uso da Tecnologia aliada ao conhecimento que reafirmam o papel da Matemática na evolução humana!

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Diversão; Aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS:**

CUBO DE RUBIK TEM SOLUÇÃO UNIVERSAL: 20 MOVIMENTOS. Ciência Hoje. Consultado em 14 de dezembro de 2011.

# A IMPORTÂNCIA DO FRANCÊS NA VIDA PROFISSIONAL

Coordenador: Felipe Tavares de Souza  
voilaidiomas2018@gmail.com  
Palestrantes: Sylvia Mendes; Representante da SAFRAN

## RESUMO

As melhores vagas de emprego estão se tornando cada vez mais exigentes e, ter o domínio da língua francesa para negócios pode ser o ponto-chave para conseguir o cargo dos sonhos.

Os empresários brasileiros estão se relacionando cada vez mais com o exterior, especialmente os países europeus. Além do inglês, o francês tem se tornado muito importante nessas negociações com fornecedores e aprender esse idioma é fundamental.

Por que a língua francesa para negócios é tão importante?

O francês não é apenas a língua dos apaixonados, ela também é extremamente necessária no mundo dos negócios.

Faz parte das especializações

No curso universitário, o aprendizado é contínuo, especialmente no mundo dos negócios. Se você não está inteirado das novidades do mercado para a sua área, pode ser passado para trás por outra pessoa.

Pois bem, a língua francesa é de grande importância para conseguir, por exemplo, traduzir trabalhos acadêmicos, para embasar uma tese da sua especialização ou mesmo estudar por boas referências bibliográficas indicadas pelos professores.

A língua francesa vem crescendo

O observatório da Língua Francesa realiza uma pesquisa a cada 4 anos para saber como anda o idioma pelo mundo. Da última pesquisa, realizada em 2014, surgiram esses resultados:

O francês é o 3º idioma mais utilizado no mundo business;

A língua está em todos os 5 continentes;

Ela é a 5ª mais falada no mundo e a segunda mais estudada, perdendo apenas para o inglês;

274 milhões de pessoas falam francês.

Esses já são motivos mais que suficientes para quem está envolvido no mundo dos negócios começar a estudar a língua francesa agora mesmo!

Melhora o networking

Existem cerca de 600 empresas no Brasil que possuem sede na França? Pense em como conseguiria fechar bons negócios se soubesse a língua materna das pessoas que trabalham nelas? Pode até se comunicar em inglês, mas certamente, um empresário dessa sede ficará encantado em poder falar a sua própria língua.

Além disso, existem outras situações nas quais pode melhorar o seu networking por saber falar o francês. Já pensou em um grande jantar de negócios no qual há chefes de grandes empresas francesas? Saber se comunicar com eles será de grande valia.

Por que aprender outro idioma?

A resposta para essa pergunta é bem simples: porque você conseguirá uma boa colocação no mercado de trabalho e estará sempre à frente daqueles que só sabem o inglês, por exemplo. Hoje as empresas precisam de um novo tipo de funcionário, que seja mais versátil, que tenha um diferencial dos que já existem dentro delas.

Para ser mais assertivo na hora de escolher um curso de francês para essa finalidade, opte por um de língua francesa para negócios e você também pode complementar os conhecimentos com um outro de francês para relações internacionais. Certamente você se dará muito bem e terá um belo diferencial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Francês; vida profissional; vida social.

**REFERÊNCIAS:**

Reflets.

# MINICURSO

# INTRODUÇÃO AO ARDUINO

Coordenador/Palestrante: Marcelo Musci Zaib Antonio  
mmusci@gmail.com

## RESUMO

Arduino é uma plataforma de eletrônica aberta para a criação de protótipos baseada em software e hardware livres, flexíveis e fáceis de usar. Foi desenvolvida para artistas, designers, hobistas e qualquer pessoa interessada em criar objetos ou ambientes interativos. O Arduino pode adquirir informação do ambiente através de seus pinos de entrada, para isso uma completa gama de sensores pode ser usada. Por outro lado, o Arduino pode atuar no ambiente controlando luzes, motores ou outros atuadores. Os campos de atuação para o controle de sistemas são imensos, podendo ter aplicações na área de impressão 3D, robótica, engenharia de transportes, engenharia agrônômica, musical, moda e tantas outras. O microcontrolador da placa Arduino é programado mediante a linguagem de programação Arduino, baseada em Wiring, e o ambiente de desenvolvimento (IDE) está baseado em Processing. Os projetos desenvolvidos com Arduino podem ser executados mesmo sem a necessidade de estar conectados a um computador.

Através desta plataforma é possível programar um microcontrolador de forma fácil e flexível, para criar objetos e ambientes interativos. Neste curso, os participantes irão conhecer como funciona a plataforma Arduino e como interligar vários sensores e atuadores. Serão aulas práticas em ambiente de simulador, em que o aluno irá realizar experimentos simples.

Conteúdo do curso: conceitos básicos de eletricidade, conceitos básicos de eletrônica, plataforma Arduino, sensores e atuadores básicos, comunicação serial, instalação do ambiente de desenvolvimento Arduino, estrutura de um programa para o Arduino, entradas e saídas digitais do Arduino, pinos de entrada e saída digitais, escrever em uma saída digital, ler uma entrada digital, lendo o estado de uma chave, gerar sons, comunicação, enviar/receber valores serialmente, entradas analógicas do Arduino, conversão de valores, ligação com motores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; microcontrolador; programação.

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO, 2018. Disponível em: <https://www.arduino.cc/> Acessado em: 18 de agosto de 2018.

# INSPEÇÃO NÃO DESTRUTIVA CONVENCIONAL

Coordenador/Palestrante: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com

## RESUMO

Um dos avanços e inovações tecnológicos mais importantes na resolução dos problemas de engenharia podem ser atribuídos aos Ensaio Não Destrutivos (END). Eles investigam com alta sensibilidade e confiabilidade a integridade física dos materiais (caracterização de materiais) sem contudo destruí-los ou introduzir quaisquer alterações nas suas características. Aplicados na inspeção de matéria prima, no controle de processos de fabricação, inspeção final, instalação de equipamento e manutenção periódica. Os END's constituem uma das ferramentas indispensáveis para o controle da qualidade dos componentes, equipamentos e juntas soldadas produzidos em diferentes ramos da indústria como siderurgia, petroquímica, ferroviária, naval, aeronáutica, nuclear, etc. Reduzindo a possibilidade de rejeição do produto, resguardando os princípios éticos e morais da empresa no atendimento as necessidades da sociedade em que está inserida.

O minicurso tem o objetivo de atualizar e capacitar os alunos aos Ensaio Não Destrutivos com seus métodos, técnicas, procedimentos e Normas através de explanação teórica dos princípios físicos, processos de fabricação, terminologia de descontinuidades, interpretação e registro dos resultados com emissão de laudo de inspeção. Durante o minicurso será realizado um treinamento no Laboratório de Ensaio e Materiais (CEFET-RJ campus Itaguaí) visando a capacitação técnica para execução com eficácia e eficiência na inspeção em juntas soldadas em equipamentos, materiais de consumo e acessórios aplicáveis aos ensaios e necessários à saúde, proteção e a segurança do profissional e do ambiente industrial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inspeção Não Destrutivas; Métodos de Caracterização de Materiais; Junta Soldada.

## REFERÊNCIAS:

ANDREUCII, R.. *Ensaio por Ultrassom*. ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2014.

\_\_\_\_\_. *Partículas Magnéticas*. ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2016.

\_\_\_\_\_. *Líquidos Penetrantes*. ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2017.

\_\_\_\_\_. *Ensaio Visual e Dimensional*. ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. *Ensaio de Radiografia Industrial*. ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2017.

CALLISTER, W.D.. *Materials Science and Engineering: An Introduction*. 8 ed., IE-Wiley, 2010.

Código ASME, Seção V, edição 2002.

NORMA TÉCNICA PETROBRÁS N-1738, *Descontinuidades em Juntas Soldadas, Fundidos, Forjados e Laminados*, revisão “C”, 12/2011.

# VÁLVULAS INDUSTRIAIS: INTRODUÇÃO AO PROJETO, ESPECIFICAÇÃO E SELEÇÃO

Coordenadora/Palestrante: Jordana Luiza Barbosa da Costa Veiga  
jordanaveiga@yahoo.com.br

## RESUMO

Tubulações industriais são elementos mecânicos responsáveis por conduzir fluidos. Tubulação é o conjunto de tubos e seus acessórios. Dentre seus acessórios podemos citar válvulas, derivações, flanges e filtros entre outros. As válvulas são importantes acessórios de tubulação, elas têm a função de estabelecer, interromper, regular e direcionar o fluxo que passa pela tubulação. São acessórios que podem ter características padrão, considerados elementos de prateleira, como características específicas para o serviço.

Na indústria do petróleo válvulas tem papel fundamental, sendo responsáveis pelos maiores custos individuais no projeto e manutenção de tubulações. Nos últimos anos houve considerável evolução nas exigências das especificações de válvulas, o que gerou a necessidade de evolução do projeto de válvulas para o completo atendimento a nova demanda. Válvulas com maior estanqueidade quando fechadas, com propriedades resistentes a fogo e com maior resistência a fluidos abrasivos foram algumas das necessidades que levaram a mudanças nas especificações de códigos de projeto, materiais e características construtivas para cada serviço.

Neste curso serão apresentados conceitos básicos para o entendimento da função das válvulas, seu princípio de funcionamento e as características dos tipos mais usuais, bem como a identificação e definição dos elementos que compõe as válvulas. Também serão abordadas alguns códigos e materiais tipicamente encontrados para válvulas na indústria do petróleo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tubulações industriais; Válvulas industriais; Especificação de válvulas industriais.

## **REFERÊNCIAS:**

PETROBRAS. *N-57: Projeto mecânico de tubulação industrial*. 2015.

SILVA TELLES, P.C. *Tubulações Industriais – Materiais, Projeto, Montagem*. 10 ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2001.

\_\_\_\_\_.; PAULA BARROS, D.G. *Tabelas e Gráficos para Projetos de Tubulações*. 6 ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1998.

# **CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA USANDO A PLATAFORMA EDMODO®**

Coordenador/Palestrante: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

## **RESUMO**

Durante muitos anos, a escola de paredes e concreto era o único lugar possível e respeitado para que o processo de aprendizagem se desenvolvesse. Entretanto, atualmente, esse tipo de pensamento mudou.

Com as novas tecnologias, as informações e o conhecimento têm se propagado de forma veloz, rompendo os limites de tempo e espaço, e é nesta nova realidade escolar que entra em cena o ambiente virtual de aprendizagem. Nele, a produção do conhecimento ocorre de maneira dinâmica e interativa, e seu uso transforma-se em apoio para a aprendizagem que é trabalhada na aula presencial. Artigos, textos, vídeo aulas, apresentações, indicações de sites e links, listas de exercícios extras, de aprofundamento e revisões complementam o trabalho desenvolvido em sala de aula, auxiliam no esclarecimento de dúvidas e estimulam a autonomia do estudante, uma vez que o ritmo e a frequência com que o material é acessado num ambiente colaborativo.

O EDMODO® é uma plataforma para o gerenciamento da aprendizagem (Learning Management System - LMS), desenvolvido por meio de computação na nuvem. O EDMODO® oferece um ambiente virtual seguro para a interação da comunidade escolar. Professores podem dispor de salas de aula on-line, compartilhar conhecimentos e conduzir trabalhos. Tarefas de casa também podem ser feitas, corrigidas e comentadas no próprio EDMODO®, que dispõe, para isso, de softwares integrados. As ferramentas de edição permitem ao professor inserir marcações, comentários e correções nos documentos. Além disso, os arquivos armazenados na biblioteca podem ser acessados a partir de qualquer computador ou smartphone. Os participantes podem compartilhar materiais de estudo, links, apresentações, vídeos, além de acessar tarefas, notas e avisos escolares. A parte gráfica da plataforma oferece experiência de usuário semelhante a do FACEBOOK®, é intuitiva e de fácil manejo. O recurso “biblioteca” também está disponível para a conta de estudante, o que pode facilitar a vida do aluno na realização de trabalhos, além de lhe possibilitar a experiência de organizar suas próprias bibliotecas de estudos.

A proposta deste minicurso visa apresentar e criar na prática espaços de aprendizagem colaborativa envolvendo os docentes e seus alunos a partir da Plataforma EDMODO®, desde o planejamento até sua execução. O EDMODO® é uma plataforma para o gerenciamento da aprendizagem (Learning Management System - LMS), desenvolvido por meio de computação na nuvem. Professores podem dispor de salas de aula on-line, compartilhar conhecimentos e conduzir trabalhos. Tarefas de casa também podem ser feitas, corrigidas e comentadas no próprio EDMODO®, que dispõe, para isso, de softwares integrados. As ferramentas de edição permitem ao professor inserir marcações, comentários e correções nos documentos. Os participantes podem compartilhar materiais de estudo, links, apresentações, vídeos, além de acessar tarefas, notas e avisos escolares. Os participantes deste workshop irão desenvolver, na prática um espaço colaborativo de aprendizagem desde o planejamento até a sua execução.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; tecnologia educacional; aprendizagem; colaborativa.

**REFERÊNCIAS:**

[www.edmodo.com](http://www.edmodo.com)

# PÔSTERES

# **EFEITOS POSITIVOS NA ADIÇÃO DO BIODIESEL COMO ATENUANTE NAS EMISSÕES DE GASES POLUENTES**

Coordenador/Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Thiago Ribeiro Sagawe; Aryane Cristine Dantas de Moura  
sagawethi@gmail.com; aryanecristine2@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto tem como objetivo verificar os principais benefícios na adição do biodiesel no combustível e seus efeitos na saúde da população. Para isso, será feito um levantamento de dados de algumas capitais do mundo, assim será possível confrontar dados Botton-up e Top-down, de acordo com a metodologia do Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. Em complemento, será realizado a aplicação de uma função de regressão com algumas dados referentes a doenças respiratórias. O impacto na evolução da adição do biodiesel no combustível é referência para uma mudança na qualidade de vida e redução de doenças respiratórias. Com isso, espera-se identificar os principais benefícios das mudanças tecnológicas no consumo de combustível em relação aos impactos à saúde da população. O processo metodológico ocorre na confirmação de duas metodologias específicas. O Top-down está relacionada a desagregação de dados nacionais, de forma a esquematizar valores específicos na cidade do Rio de Janeiro. O bottom-up está relacionado a pesquisas próxima das ações reais de aplicação, que neste caso, hospitais e institutos de tratamentos de doenças respiratórias. O processo de adição de biodiesel ocorreu de forma gradual, iniciando em 2005 com 2% no diesel. As metas do governo federal é atingir a a mistura de até 20% de forma gradual. Esse processo tem como resposta a redução de monóxido de carbono (CO) e dos hidrocarbonetos não queimados, logo a pesquisa será verificar a sensibilidade na adição de biodiesel e os impactos na redução de doenças respiratórias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiesel; Doenças respiratórias; Qualidade de Vida.

## **REFERÊNCIAS:**

GUJARATI, D. N.; PORTER, D.C.. *Econometria Básica-5*. Amgh Editora, 2011.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.  
*Inventário nacional de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários.*  
2013 - relatório final.

MASJUKI, H. H. et al. *Study of production optimization and effect of hydroxyl gas on a CI engine performance and emission fueled with biodiesel blends*. International Journal of Hydrogen Energy, v. 41, n. 33, pp. 14519-14528, 2016.

# PROPRIEDADES FÍSICAS DAS PEROVSKITAS E APLICAÇÕES NA CONSTRUÇÃO DE CÉLULAS SOLARES

Coordenador/Orientador: Daniel Lourenço Roberto Santos  
dlourencors@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Gabriel Medeiros da Cunha  
gabrielmeiросcunha@yahoo.com

## RESUMO

Recentes estudos numa estrutura cristalina há muito tempo conhecida, chamada perovskita, que apresentam estrutura do tipo  $ABX_3$ , tem mostrado que tais cristais apresentam características físicas das mais diversas, das quais destacamos seu magnetismo, propriedades vibracionais e de transporte eletrônico. Uma das aplicações propostas para as perovskitas são a sua utilização na construção de células solares, onde, em testes iniciais tem se mostrado um grande candidato a ser o material base de novas tecnologias nesta área[1,2]. Neste trabalho, propomos uma análise teórica das características físicas mais básicas destes materiais. Usaremos como ferramenta computacional o quantum-espresso ([www.pwscf.org](http://www.pwscf.org)) que usa como princípio físico mais básico a Teoria do Funcional da Densidade (DFT)[3]. Um dos pontos chave desta Teoria é que a estrutura eletrônica, e cristalina por conseguinte, pode ser descrita a partir da densidade eletrônica do estado fundamental, o de mais baixa energia, do sistema. Além da DFT, utiliza-se outras aproximações que são importantes destacar, como a expansão dos orbitais atômicos em ondas planas e o uso de pseudopotenciais. É possível, com a utilização desta ferramenta, obter resultados no que tange a descrição do transporte eletrônico, que é de vital importância na aplicabilidade proposta, além de características físicas como o estado magnético do sistema e propriedades vibracionais, que influenciam diretamente no transporte. Transições óticas também podem ser estudadas pelo quantum-espresso e também são necessárias para o entendimento da aplicação das perovskitas na construção de células solares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Célula solar; Transporte eletrônico; Perovskita.

## REFERÊNCIAS:

- [1] LEE, M. M. et al. *Efficient hybrid solar cells based on meso-superstructured organometal halide perovskites*. *Science*, p. 1228604, 2012.
- [2] MOSCONI, E. et al. *Structural and electronic properties of organo-halide lead perovskites: a combined IR-spectroscopy and ab initio molecular dynamics investigation*. *Physical Chemistry Chemical Physics*, v. 16, n. 30, pp. 16137-16144, 2014.
- [3] GIANNOZZI, P. et al. *QUANTUM ESPRESSO: a modular and open-source software project for quantum simulations of materials*. *Journal of physics: Condensed matter*, v. 21, n. 39, pp. 395502, 2009.

# DINÂMICA DE PROJÉTEIS EM SISTEMAS DE MUITOS CORPOS

Coordenador/Orientador: Daniel Lourenço Roberto Santos  
dlourencors@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Guilherme Negreiros Lacerda  
gnegreiroslacerda@yahoo.com.br

## RESUMO

Neste trabalho, temos como objetivo estudar o movimento de projéteis lançados da superfície de um planeta com características das mais diversas. Inicialmente, trataremos o exemplo clássico, de um planeta com uma atmosfera, onde a densidade se reduz com a altura segundo uma função conhecida. Além das características da atmosfera, outra característica interessante a ser discutida é a composição das diferentes camadas de rocha que compõe o planeta. É notório observar que se a densidade não varia apenas radialmente as características do campo gravitacional são diferentes dos tradicionalmente aceitos. Este estudo é um estudo preliminar a um sistema de muitos corpos. Se contabilizarmos vários corpos atraindo mutuamente o projétil (corpo de prova) é possível analisar a equação de movimento deste sistema, agora contabilizando características das mais gerais. Sendo assim, podemos, portanto, ter informações sobre um dado planeta, como sua densidade, composição do corpo e da atmosfera a partir de um estudo dinâmico simples. Por fim, um dos objetivos é incluir os momentos orbitais (de spin e orbital) para ter uma descrição mais completa e realista do movimento de um corpo de prova numa região em que está sujeito a diversos corpos celestes.

A ideia inicial é descrever como projéteis se comportam inicialmente ainda dentro da atmosfera dos planetas. Como características como densidade do planeta e densidade da atmosfera influenciam por exemplo, no alcance, na velocidade terminal, entre outras características de um projétil lançado da superfície. O segundo ponto é pensar neste projétil submetido a um sistema onde há vários corpos interagindo entre si e com o projétil. Esperamos observar características semelhantes a de uma carga sujeita a diferentes campos elétricos e diferentes campos magnéticos, este último quando considerarmos os movimentos orbitais do planeta. Com a equação de movimento, esperamos, por exemplo, obter características físicas de planetas de um dado sistema solar a partir da dinâmica newtoniana básica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Muitos corpos; Dinâmica espacial; Gravitação clássica.

**REFERÊNCIAS:**

GOLDSTEIN, H.. *Classical mechanics*. Pearson Education India, 2011.

THORNTON, S.T.; MARION, J. B.. *Dinâmica clássica de partículas e sistemas*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

# CÉLULAS SOLARES BASEADAS EM FILMES FINOS DE SnSe: UM ESTUDO AB INITIO

Coordenador/Orientador: Daniel Lourenço Roberto Santos  
dlourencors@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Caio Vinicius Santos Cartaxo  
caiocartaxo2011@gmail.com

## RESUMO

Recentemente a comunidade científica têm voltado seus olhos para sistemas bi-dimensionais, o mais famoso deles é o grafeno. No estudo do grafeno destacamos uma série de trabalhos, inclusive de brasileiros, em que características como transporte eletrônico, polarização eletrônica e magnética nas bordas, transporte de spin, características mecânicas e vibracionais são estudadas. Em 2010, Geim e Novoselov foram laureados com o prêmio Nobel devido suas contribuições na fabricação de grafeno com poucas camadas. Recentemente, um outro sistema bi-dimensional, um filme fino, com algumas poucas camadas atômicas, o SnSe tem se mostrado um forte candidato a material base de uma célula solar. Este semicondutor apresenta propriedades termoelétricas interessantes, uma anisotropia macroscópica para diferentes formas de crescimento dos filmes de SnSe é uma das mais interessantes. Este trabalho consiste em estudar as diferentes formas de SnSe, inclusive com a aplicação de defeitos, substratos e adátomos, e estudar como o transporte eletrônico se comporta com estas mudanças. Usaremos dois métodos, o baseado na Teoria do Funcional da Densidade e um cálculo empírico baseado no modelo tight-binding.

Utilizaremos dois métodos de cálculos para a descrição da estrutura eletrônica dos sistemas em questão. O primeiro é baseado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), que diz que o estado fundamental ou excitado de um sistema pode ser descrito a partir da estrutura eletrônica do estado fundamental. Para os cálculos baseados nesta teoria, usaremos um software livre chamado quantum espresso (<http://www.quantum-espresso.org/>). Juntamente com a DFT, uma série de outras aproximações, bem estabelecidas, são adotadas, como a de pseudopotenciais, e de Hellman-Feynman para obtenção das forças. Um segundo tipo de cálculo será implementado por nós ao longo deste período, é baseado num modelo de ligações fortes (tight binding), onde modelaremos os filmes com parâmetros extraídos dos cálculos de primeiros princípios. Estes cálculos têm uma ligeira vantagem ao modelo anterior no que diz respeito a

liberdade na escolha dos parâmetros. O que irá nos permitir investigar como pequenas alterações no estado fundamental do sistema podem mudar o transporte eletrônico, propriedades vibracionais, entre outras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Células solares; Primeiros princípios; Filmes finos.

**REFERÊNCIAS:**

GIANNOZZI, P. et al. *QUANTUM ESPRESSO: a modular and open-source software project for quantum simulations of materials*. Journal of physics: Condensed matter, v. 21, n. 39, p. 395502, 2009.

ZHAO, Li-D. et al. *Ultralow thermal conductivity and high thermoelectric figure of merit in SnSe crystals*. Nature, v. 508, n. 7496, p. 373, 2014.

# CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL E DE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UM AÇO AISI 304 APÓS DEFORMAÇÃO

Coordenadores/Orientadores: Raphael José Elino da Silveira; Jôneo Lopes do Nascimento  
raphael.silveira@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Marcelo Ferreira Rodrigues Junior; Matheus de Sousa Moraes

## RESUMO

O aço AISI 304 é um aço inoxidável austenítico (AIA) muito requisitado por sua excelente combinação resistência mecânica/ resistência a corrosão, sendo assim, este tipo de material pode ser selecionado para serviços em ambientes agressivos onde os aços carbono comuns entram em colapso por alta taxa de corrosão. Entretanto, é importante observar que este material, denominado de aço inoxidável, deve passar por um tratamento térmico de solubilização para dissolução de possíveis precipitados, uma vez que a ação protetora somente ocorre com os átomos de cromo em solução sólida. Os processos de fabricação a frio sobre os quais estes materiais são submetidos na indústria podem causar transformações martensíticas e a consequente mudança das propriedades do AIA AISI 304 em função da deformação. Deste modo, o presente trabalho avalia os efeitos microestruturais produzidos pela laminação a frio no aço inoxidável austenítico AISI 304 com baixo teor de carbono (BC) em amostras inicialmente solubilizadas, em comparação com amostras submetidas ao tratamento de sensitização. As amostras foram submetidas a deformação em laboratório com a utilização de um laminador de bancada com motor elétrico, gerando uma amostra a cada 5% de deformação será e o material será levado até um máximo de 40% de redução em espessura. Foram verificados o efeito da existência de carboneto de cromo no processo de deformação, a fim de determinar o tratamento térmico adequado a este material para subsequente processo de fabricação com deformação a frio. Os resultados obtidos neste trabalho avaliam qual o grau de influência da deformação plástica nas propriedades do AIA AISI 304 e estabelecem uma relação entre as diversas deformações e a transformação martensítica.

**PALAVRAS-CHAVE:** AISI 304; Deformação a frio; Martensita.

## **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER Jr, WILLIAN D.. *Ciência e Engenharia dos Materiais, uma Introdução*. 8 ed., 2012.

CHIAVERINI, V. *Aços e Ferros Fundidos*.

HUBERTUS COLPAERT. *Metalografia dos Produtos siderúrgicos Comuns*. 4 ed., revista e atualizada por: André Luiz V. da Costa e Silva, cap. 9, tratamentos térmicos convencionais pp 178 - 329.

VAN VLACK, L.H.. *Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais*. Editora Campus, 4 ed., Rio de Janeiro, 1984, 567 p.

# OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA: RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Coordenador/Orientador: Magno de Oliveira Silva

magno.silva@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Thulyo Lutz;Adrine Guilherme de Paula;Alexandre Soares de Macena;

Gian Lucas Fonseca de Souza;Helamã Elias de Oliveira Lima;João Gabriel Lourenço Paixão;João Luís da Silva Martins;Lucas

Paredes Arrais de Lima;Matheus Marques do Rosário Ilberto;Rennan Pires da Silva Porto

thulyolutz@hotmail.com

## RESUMO

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) completa sua 14ª edição neste ano de 2018. Estudantes de escolas públicas e privadas por todo o Brasil tiveram a oportunidade de participar da primeira fase e conhecer essa olimpíada de matemática. Porém, como em qualquer olimpíada, para conquistar uma medalha o participante precisa se preparar e ter uma visão geral dos desafios que o esperam. Os problemas propostos nas olimpíadas de matemática são bem diferentes de problemas apresentados nos livros didáticos de matemática ou mesmo em questões de concursos. Relatos de experiência docente têm mostrado que os estudantes da educação básica têm contato quase que exclusivo com os livros didáticos quando buscam referências bibliográficas para estudo. Esse tipo de referência bibliográfica não é suficiente para se preparar para a segunda fase da OBMEP. Então, realizamos um projeto de extensão robusto com a finalidade de preparar os classificados para a segunda fase da 14ª OBMEP apresentando materiais de estudo voltados para olimpíada de matemática, oferecendo orientação de estudo e estimulando o interesse em participar de outras olimpíadas de matemática.

Nove estudantes do ensino médio e dois professores fizeram parte do projeto Matemática para Olimpíadas de Matemática. A proposta da apresentação do pôster consiste no relato de experiência dos envolvidos nas várias facetas do processo, a saber: preparação para a prova, a realização de prova e o impacto na vida do estudante. A apresentação do pôster possibilitará a exposição da experiência adquirida pelos estudantes permitindo a identificação de ações que promoveram aumento no nível de conhecimento em matemática, o reconhecimento dos professores envolvidos em exercer liderança nesse tipo de atividade de extensão e o reconhecimento dessa produção docente na instituição de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; OBMEP; Olimpíadas.

**REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, P.. *Métodos de Contagem e Probabilidades*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

DORICHENKO, S.. *Um Círculo Matemático de Moscou*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

DUTENHEFNER, F.; CADAR, L.. *Encontros de Aritmética*. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

FOMIN, D.; GENKIN, S.; ITENBERG, I.. *Círculos Matemáticos: A experiência Russa*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

HEFEZ, A.. *Elementos de Aritmética*. 2 ed., Rio de Janeiro: SBM, 2011.

OLIVEIRA, K. I. M.; FERNÁNDEZ, A. J. C.. *Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções*. 2 ed., Rio de Janeiro: SBM, 2010.

SHINE, C.. *21 Aulas de Matemática Olímpica*. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

WAGNER, E.. *Uma Introdução às Construções Geométricas*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

\_\_\_\_\_. *Teorema de Pitágoras e Áreas*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

# **PERFIL E EXPECTATIVAS DOS PRIMEIROS ALUNOS CONCLUINTE DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA INDUSTRIAL DO CEFET/RJ UNED ITAGUAÍ**

Coordenadora/Orientadora/Palestrante/Apresentadora: Suelen Pestana Cardoso  
suelenpestana@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Este trabalho teve por finalidade caracterizar o perfil e as expectativas dos alunos do quarto ano do curso técnico integrado de Mecânica Industrial do CEFET/RJ UNED Itaguaí . A pesquisa foi realizada com os 54 alunos concluintes, através da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas. A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva e os mesmos apresentados em percentuais.

As duas primeiras turmas do curso técnico integrado de Mecânica Industrial do CEFET/RJ UNED Itaguaí ingressaram no ano de 2015 contando com 40 alunos cada, tendo como previsão de conclusão do curso no ano de 2018. A entrada destes alunos aconteceu por meio de exames de seleção realizados em 2014 ,dos quais participaram tanto alunos oriundos da rede pública quanto da rede particular de ensino.Ao final do ano de 2018 irão se formar as primeiras turmas deste curso integrado, público alvo desta pesquisa.

Conhecer as expectativas e anseios dos primeiros alunos concluintes mostra-se bastante pertinente dentro de um contexto pedagógico, o que possibilita uma análise da atual política de educação do CEFET/RJ e permite adequações das práticas pedagógicas e administrativas, assim como a superação de eventuais falhas e possíveis ajustes na condução do processo de ensino aprendizagem.

Ressalta-se que a aplicação dos questionários tem como objetivo permitir o levantamento de dados que servirão de ferramentas para definição de possíveis medidas para otimizar a qualificação e o desempenho profissional dos demais alunos (ingressantes em turmas posteriores a 2015), o que também dependerá de uma gestão pública democrática que analise a opinião de toda a comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; questionário; perfil.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1, 30/12/2008.

PENATIERI, G.R.; FALCÃO, C.R.; MARTÍNEZ, S.A. *Ao final da educação básica: o que pensam jovens alunos sobre suas escolarizações, suas juventudes e seus projetos.* Educ. foco, v. 16, n. 2, pp. 117-139, 2012.

RODRIGUES, C.M. *Jovens alunos da educação profissional tecnológica: a experiências da formação integrada e as perspectivas para a inserção no mundo do trabalho.* In: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. UNICAMP, 2012, 12 p.

# **ANÁLISE TERMODINÂMICA E OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA DE TURBINAS DE AERONAVES EM REGIME PERMANENTE**

Coordenador/Orientador: Marcos Filardy Curi

marcosfilardy@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Marcos Filardy Curi; Vitor Tomé de Oliveira; Thiago Ferreira

marcosfilardy@gmail.com

## **RESUMO**

Poster do seguinte Trabalho:

A utilização do transporte aéreo para deslocamento de pessoas, cargas e até mesmo para fins militares, atualmente representa grande parte da demanda destes setores. O fator econômico, o momento de maior preocupação com o meio ambiente e preservação de recursos naturais e a grande variedade de aplicabilidade das turbinas a gás, focada na propulsão aérea, geram a necessidade de escolha de parâmetros que melhorem o consumo sem que haja perdas no desempenho. Assim, esses fatores motivaram um estudo baseado em buscar parâmetros que orientem a fase inicial do projeto para a escolha adequada de turbinas que atendam a uma necessidade específica.

O trabalho baseia-se inicialmente em um breve histórico do desenvolvimento das turbinas para criar alicerces para o entendimento da tecnologia atual, na explicação do funcionamento e construção de diferentes motores e seus componentes mais importantes e posteriormente nas leis da termodinâmica aplicadas à propulsão aérea. Assim são utilizados ciclos termodinâmicos modificados para criação de modelos matemáticos que permitam gerar resultados em função de parâmetros específicos desta área. Os resultados esperados são obtidos através de estudos paramétricos (ponto de projeto), auxiliados por software, de variáveis de voo como Mach e também de comportamento de componentes como, por exemplo, a taxa de compressão do compressor, taxa de compressão do ventilador e taxa de desvio, e análise de gráficos gerados através desses estudos. Cada ponto nestes gráficos representa motor diferente e cada motor plotado possui uma geometria diferente. A análise paramétrica permitiu entender a tendência de comportamento das turbinas turbojet e turbofan nas condições estudadas e assim fornecer o suporte necessário, nas fases iniciais do projeto, obtendo excelentes resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Termodinâmica; Eficiência Energética; Aeronaves.

**REFERÊNCIAS:**

ADRIAN, B.. *Advanced Engineering Thermodynamics*. 3 ed., New York: John Wiley & Sons, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. 7 ed., São Paulo: Ed. LTC, 2006.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. *Fundamentos da Termodinâmica Clássica*. 7 ed., São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2009.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# APRESENTAÇÃO DO NÚCLEO EXPERIMENTAL DE DANÇA

Coordenadora: Luciana Santos Silva Oliveira  
luludaviola@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Sara Milena Ferreira Rego Lima; Mariana Soares de L. Araujo (Alunas Coreógrafas E Dançarinas); Maria Beatriz Ferraz Da Silva; Carina Saboia De Oliveira; Yago Henrique Lanes Bonfim; Leonardo Baldner De Lima Santos; Julio Cesar Garcia De Oliveira; Beatriz Da Silva Alvarenga (Alunos Dançarinos)  
luludaviola@gmail.com

## RESUMO

Apresentação do NÚCLEO EXPERIMENTAL DE DANÇA do CEFET Itaguaí, projeto criado este ano sob a coordenação da Professora de Artes-Música Luciana Oliveira e ministrado pelas alunas dançarinas Sara Milena Ferreira Rêgo Lima e Mariana Soares de Lima Araújo, atualmente cursando o 3º ano do Curso Técnico Integrado. A apresentação é uma mostra do excelente resultado alcançado através da oficina ministrada pelas alunas.

O NÚCLEO EXPERIMENTAL DE DANÇA do CEFET Itaguaí participou do FAC – Festival de Arte e Cultura da Olimpíada do Saber, realizado em Junho (semifinal) e Agosto (final) na Lona Cultural de Vista Alegre, obtendo o 1º LUGAR neste festival.

O conceito de embodied mind – que coloca o corpo como meio ativo para a construção do conhecimento, explorada inicialmente pelo filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1990) é retomada brilhantemente pelo filósofo e educador John Dewey (1859-1952):

“O grande problema da mente e do corpo é a sugestão de uma divisão: eu não conheço nada tão desastrosamente afetado pelo hábito de divisão como este tema em particular. [...] Os males que sofremos na educação, na religião, no materialismo dos negócios e na indiferença dos ‘intelectuais’ perante a vida real, em toda a separação existente entre conhecimento e a prática – todas essas divisões testemunham a necessidade de ver mente-corpo como um todo integral. (Dewey, 2008, p. 248).

A Oficina proporcionou aos alunos, atividades com elementos artísticos e culturais, conhecimento do próprio corpo e sua capacidade intelectual. Através da música e da dança experimentaram relações que proporcionaram a consciência de si mesmo e dos demais.

O respeito a comunidade, as suas necessidades e reivindicações. Este projeto é desenvolvido dentro de uma organização que visa a harmonia entre as diversas áreas participativas. Baseada em atividades coletivas e na participação ativa e voluntária dos

alunos, proporcionando aos mesmos a oportunidade de aprender criando relações nos diferentes campos da arte.

Serão apresentadas 3 coreografias de Mariana Soares e Sara Lima e criação coletiva do grupo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança; Ritmo; Contemporânea.

### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, A. M. *Arte e Educação no Brasil: Realidade hoje e expectativa futura*. Estudos Avançados, v. 3, n. 7, São Paulo, 1989. Disponível em:

< <http://www.scielo.br/pdf/ea/v3n7/v3n7a10.pdf> >. Acesso em: Nov.de 2017.

COSTA, E. M. de B. *O corpo e seus textos: o estético, o político e o pedagógico na dança*. 2004. Tese (Pós-graduação em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, 2004.

DEWEY. J.. *Nature, Life and Body Mind*. London: McCutchen Press, 2008.

GOMBRICH, E. H.. *A História da Arte*. São Paulo: Círculo do Livro, 2000.

MARQUES, I. A. *Ensino de dança hoje: textos e contextos*. 4. ed., São Paulo: Cortez, 2007, 126 p.

NACHMANOVICK, E.. *Ser criativo - o poder da improvisação na vida e na arte*. São Paulo: Summus, 1993.

Parâmetros curriculares nacionais: *Arte / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997, 130p.

Parâmetros curriculares nacionais: *Educação física /Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997, 96p.

TOLOCKA, R. E.; VERLENGIA, R. *Dança e diversidade humana*. Campinas: Papirus, 2006, 128 p.

# APRESENTAÇÃO DA BANDA SOCO NO OUVIDO

Coordenadora: Luciana Santos Silva Oliveira  
luludaviola@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Luciana Santos Silva Oliveira; Fabrício Bonfim de Souza; Richard Luiz da R. Gabry; Pedro Gustavo Caldeira da Silva; Fernanda Vitória da Silva Amaral; João Pedro Lopes Figueiredo;  
Vinícius Theodoro Moura  
luludaviola@gmail.com

## RESUMO

A prática de conjunto é uma forma de integração entre as modalidades de composição, apreciação e performance, possibilitando combinações variadas no fazer musical.

No seu quarto ano, a Banda de SOCO NO OUVIDO formada por alunos do ensino médio integrado ao técnico em mecânica do CEFET Itaguaí, consolida o trabalho realizado nas aulas de prática de conjunto e propõe um repertório eclético. Uma questão presente quando se estuda o contexto do fazer musical, é a compreensão dos aspectos sociais e pessoais que permeiam essa prática. Pela perspectiva sociocultural e bem próxima ao pensamento de Vygotsky, “um processo inteiramente social” proporciona oportunidades para que as pessoas se apropriem dos conhecimentos de sua cultura (Freitas, 2006, p. 104).

Esse relacionamento acontece em interações nas quais as pessoas compartilham saberes. Assim, o fazer musical resultaria da reelaboração e da execução de elementos sonoros, rítmicos e harmônicos apropriados em interações sociais prévias.

Quando se trata de tocar ou cantar em conjunto, essa relação interpessoal se intensifica e acontece em meio a uma multiplicidade de trocas de aspectos não musicais que, mesmo sem serem nomeadas ou percebidas pelos integrantes, compõem o locus de socialização de bens culturais. Dessa forma, fica evidente a presença de aspectos sociais e também dos pessoais no espaço do fazer musical em conjunto.

Um dos objetivos é proporcionar a apreciação ativa por meio de diversos estilos musicais e desenvolver um olhar crítico, despertando nos participantes o interesse por gêneros musicais como choro, bossa nova, samba e compositores que são pouco explorados/ouvidos, ou que não fazem parte do cotidiano destes como Noel Rosa, Jacob do bandolim, Pixinguinha, Ivan Lins, Tom Jobim, Cartola, Chico Buarque, Dorival Caymmi entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** música; cultura; arte.

**REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, R. C.; ILESCAS, A. L.; TORRES, G.F.. *Prática Instrumental e motivação: uma reflexão sobre a disponibilidade da experiência de fluxo*. In: Anais do III Simpósio de Cognição e Artes Musicais Internacional.

BOLÃO, O.. *Batuque é um Privilégio - A Percussão na música no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 2003.

JACOB, M.. *Método Básico de Percussão -Universo Rítmico*. Rio de Janeiro: Editora Irmãos Vitale, 2015.

SWANWICK, K.. *Ensinando música musicalmente*. São Paulo: Editora Moderna, 2003.

VYGOTSKY; BAKHTIN.. *Psicologia e educação: um intertexto*. São Paulo: Ática, 2006.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# **MOSTRA DE ARTE E CULTURA INDÍGENA: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO DE HISTÓRIA ACERCA DOS POVOS ORIGINÁRIOS**

Coordenadores: Renata Rufino da Silva; Fátima Pereira da Rosa Cunha de Almeida  
rerufino@gmail.com; fatima.almeida@cefet-rj.br

Palestrantes/ Apresentadores: Arundo Nunes da Silva Terceiro; Alunos do TIM CEFET/RJ campus Itaguaí  
arundoterceiro@gmail.com

## **RESUMO**

A contribuição da cultura indígena para a formação da sociedade brasileira é inegável, mas o reconhecimento dos índios como agentes históricos é mais recente (CUNHA, 1992). Os estudos da nova historiografia indígena têm procurado escapar da visão colonizadora e romantizada construída sobretudo no século XIX, procurando dar voz para aqueles que por diferentes tradições foram tratados de maneira genérica e silenciados. Assim, ainda que marcada por obstáculos, a valorização, promoção e divulgação das práticas culturais indígenas têm ocupado cada vez mais espaço no âmbito da pesquisa e do ensino no Brasil. Em conformidade com essa tendência, a Lei 11.645/2008 inclui no currículo oficial da rede de ensino (fundamental e médio, de escolas públicas e privadas), a obrigatoriedade dos estudos da “história e cultura dos povos indígenas”, assim como da “história e cultura africana e afro-brasileira”, já contempladas em lei anterior (lei 10.639/2003).

Dessa forma, esta atividade tratará a questão indígena a partir de uma exposição de objetos de caráter etnográfico de grupos indígenas contemporâneos, especialmente de karajás e guaranis. Estes objetos fazem parte do acervo itinerante do Museu do Índio, órgão científico-cultural da Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Dessa parceria, os visitantes da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2018 terão oportunidade de conhecer esse acervo, contando com a atuação de estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do CEFET/RJ - campus Itaguaí como monitores voluntários. Tais estudantes trabalharam com esses temas na disciplina de História, ministrada pela Professora Renata Rufino, e terão cursado uma oficina realizada pelo licenciando em História da UFRJ e estagiário de prática de ensino, Arundo Terceiro. Por fim, essa atividade se insere numa perspectiva da “nova história indígena” em que se procura recuperar o protagonismo dos índios em suas diversidades étnicas e valorizar a cultura material e imaterial dos povos originários do Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultura indígena; ensino de história; história do Brasil.

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. R. C. de. *Metamorfoses indígenas: identidade e cultura nas aldeias coloniais do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.

BRASIL. *Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008*. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm)

CANDAU, V. M.. *Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença*. Revista Brasileira de Educação, v.13, n.37, jan/abr. 2008.

CUNHA, M. C. da. (Org.). *História dos índios no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

PEREIRA, A.r A. (org.) *Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e indígenas*. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

# **EXPOTEC RIO'2018**

# A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E OS SERVIDORES DO CEFET-RJ/ITAGUAÍ

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thulyo Lutz; Magno de Oliveira Silva  
thulyolutz@hotmail.com; magnorj20@gmail.com

Alunos: Adrine Guilherme de Paula; Beatriz da Silva Alvarenga; Guilherme Santos da Silva; Leonardo Baldner  
thulyolutz@hotmail.com

## RESUMO

A prática regular de atividade física melhora a qualidade de vida e reduz a chance de morte precoce. Atualmente, no mundo pós-moderno, as tarefas diárias afastam o sujeito do cotidiano fisicamente ativo, resultando em elevados índices de sedentarismo. Os malefícios do sedentarismo são amplamente conhecidos e contribuem à degradação da qualidade de vida, resultando em graves doenças e morte. Assim, diante da necessidade de contribuir a melhoria da saúde da população, torna-se relevante investigar o nível de prática de atividade física - e por consequência do possível sedentarismo - dos funcionários e servidores do cefet-rj/itaguaí. Para tanto, estudantes do segundo ano do curso técnico em mecânica industrial investigaram, por meio de entrevistas, o nível de prática de atividade física dos servidores do campus. Após tratamento estatístico dos dados, percebemos que, assim como maior parte da população brasileira, parte significativa dos entrevistados apresentam considerável nível de sedentarismo, ao considerarmos a prescrição de, no mínimo, trinta minutos diários em três vezes por semana, conforme orientação mundial. Os entrevistados mais jovens são os que apresentam menor índice de sedentarismo e maior relação com a prática de atividade física, sendo classificados como fisicamente ativos. O binômio adesão/desistência mostra-se significativo no grupo investigado, ou seja, muitos iniciam a prática de atividade e, em pouco tempo, desistem da prática e retornam à condição sedentária.

**PALAVRAS-CHAVE:** sedentarismo; fisicamente ativo; saúde.

## **REFERÊNCIAS:**

*Posição oficial da sociedade brasileira de Medicina do esporte: atividade física e saúde.* Rev. Bras. Med. do Esporte, v. 2, n. 4, out/dez, 1996

# O NÍVEL DE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ESTUDANTES DO CEFET-RJ/ITAGUAÍ

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thulyo Lutz; Magno de Oliveira Silva  
thulyolutz@hotmail.com; magnorj20@gmail.com

Alunos: Adrine Guilherme de Paula; Beatriz da Silva Alvarenga; Guilherme Santos da Silva; Leonardo Baldner  
thulyolutz@hotmail.com

## RESUMO

A prática regular de atividade física melhora a qualidade de vida e reduz a chance de morte precoce. Atualmente, no mundo pós-moderno, as tarefas diárias afastam o sujeito do cotidiano fisicamente ativo, resultando em elevados índices de sedentarismo. Mesmo sujeitos mais jovens, como estudantes de curso técnico e superior, asoberbado por afazeres cotidianos, acabam por rejeitar um estilo de vida com práticas regulares de atividade física. Os malefícios do sedentarismo são amplamente conhecidos e contribuem à degradação da qualidade de vida, resultando em graves doenças e morte. Assim, diante da necessidade de contribuir a melhoria da saúde da população, torna-se relevante investigar o nível de prática de atividade física - e por consequência do possível sedentarismo - dos estudantes do cefet-rj/itaguaí. Para tanto, estudantes do segundo ano do curso técnico em mecânica industrial investigaram, por meio de entrevistas, o nível de prática de atividade física dos dos estudantes dos cursos técnicos e superior do campus. Os resultados são surpreendentes. Após tratamento estatístico dos dados, percebemos que, assim como maior parte da população brasileira, parte significativa dos entrevistados apresentam considerável nível de sedentarismo, ao considerarmos a prescrição de, no mínimo, trinta minutos diários em três vezes por semana, conforme orientação da organização mundial de saúde. Recomendamos aos jovens entrevistados a adesão permanente à prática regular de atividade física, a fim de melhorar a qualidade de vida e reduzir os inúmeros malefícios do sedentarismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** sedentarismo; fisicamente ativo; saúde.

## **REFERÊNCIAS:**

*Posição oficial da sociedade brasileira de Medicina do esporte: atividade física e saúde.* Rev. Bras. Med. do Esporte, v. 2, n. 4, out/dez, 1996.

# AUTOMAÇÃO EM PORTOS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Marcelo Musci Zaib Antonio; Ana Lucia Dorneles de Mello  
mmusci@gmail.com; anadmello1@gmail.com  
Alunos: Alunos 2TP Técnico em Portos  
Tecportos2018@outlook.com

## RESUMO

Em um mundo globalizado, existe a necessidade de avanços logísticos em termos de espaços produtivos e de dinâmicas comerciais em operações portuárias, especialmente em cidades com portos. Este trabalho busca apresentar novas tecnologias de automação utilizada em vários portos do mundo, com ênfase na Identificação por Radiofrequência (RFIDD - Radio Frequency Identification) que prioriza a agilidade nas conexões que transportam bens ou serviços, tornando mais eficiente e eficaz os processos relacionados a portos. A Identificação por RFID é uma tecnologia que permite a identificação de itens marcados sem linha de visão. Ele inclui uma etiqueta, um leitor e um sistema de computador. Pode ser definida, também, como um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos chamados de tags RFID. O RFID apresenta-se como uma solução para processos produtivos onde se deseja capturar as informações sobre produtos mesmo estes estando em movimento. Outro diferencial dos sistemas baseados em RFID é o fato desse padrão permitir a codificação em ambientes insalubres e ainda em produtos onde o uso de código de barras não é eficiente. O RFID pode ser aplicado: na logística portuária, ferroviária, rodoviária, em hospitais, implantes humanos, industrial, comercial, uso em bibliotecas, segurança, identificação animal, manutenção, pecuária entre outros. A metodologia utilizada será a pesquisa bibliográfica exploratória em documentos com conteúdo atualizado sobre o tema proposto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transporte; automação; Portos.

## REFERÊNCIAS:

ANDRADE, R.. *RFID na cadeia de suprimentos*. Disponível em: Acesso em: 19 out. 2017.

DALFOVO, O.; HOSTINS, C. A.. *Delineamento para aplicação do RFID na logística de supermercado como inteligência competitiva: supermercado Hostins*. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.4, n.1, pp. 23-48, Sem I 2010.

FERREIRA, M. M.; CUGNASCA, C. E.. *Logística e RFID Casos e Aplicações*. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador BA, 2013.

FLEURY, P.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K.. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. 1 ed., São Paulo: Atlas, 2000, 372 p.

SUN Software Solutions – EPC and RFID. Disponível em: Acesso em: 19 out. 2017.

# PONTE DE MACARRÃO EM TRELIÇA

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gilberg Pereira da Silva; Rosângela de Souza Paes  
gilberg.pereira@gmail.com; rosangelafulche@gmail.com

Alunos: Guilherme Souza Nascimento; Mateus Jose Câmara; Milena da Silva Sales; Adricio Viana da Luz Santana; Lucas Ramos  
Mandarini de Albuquerque  
guiguis331@gmail.com; mateusjc38@gmail.com; milena.jecson.bbt@gmail.com; AdricioVls@gmail.com;  
lucasmandarini1@gmail.com

## RESUMO

O projeto têm como objetivo principal descrever e demonstrar a construção de uma ponte de espaguete, e as aplicações das resistências dos materiais na mecânica, mantendo o foco na qualidade, na precisão na análise das propriedades químicas do material, e na competência para com os cálculos necessários para seu desenvolvimento. Com o auxílio de softwares computacionais, a projeção da ponte, tanto de tamanho real, quanto em forma reduzida e feita com macarrões, se torna mais simples e mais barata, pois o software ajuda na escolha do modelo de ponte a ser feito (em treliça, em arco, e entre outros), na análise do material a ser utilizado para a construção, e, sobretudo, nos cálculos de espaçamento entre cada barra de ferro.

Nesse tipo de protótipo, cada mínimo detalhe é importante, portanto a atenção é extremamente necessária, na hora da colagem das barras dos macarrões, na escolha ideal da cola a ser utilizada, e até mesmo do tamanho e tipo de espaguete, pois, como exemplo uma competição de pontes de macarrão, o método avaliativo é dado pela relação entre o peso da ponte, e o peso suportado, ou seja, nem sempre vale a pena utilizar uma cola ou um macarrão denso de forma excessiva, num caso real, se fossemos utilizar barras de ferro, o custo aumentaria demais dependendo de como a ponte seria construída. Arquitetos e engenheiros também utilizam esse método de protótipo para ensaios destrutivos em tamanhos reduzidos do que seria uma ponte real, assim tudo pode ser avaliado e recalculado, incluindo as formas geométricas utilizadas nas pontes treliçadas, ou a angulação da ponte em arco em sua curvatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ponte macarrão; Treliça; Construção.

**REFERÊNCIAS:**

<http://testaconcursos.com.br/videos/tracao-e-compressao-2/>.

# MINIVIRADOR DE VAGÕES

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gilberg Pereira da Silva; Rosângela Fulche de Souza Paes  
gilberg.pereira@gmail.com; rosangelafulche@gmail.com

Alunos: Matheus Gomes; Luiz Miguel Nunes Duarte; Pedro Gustavo Caldeira da Silva Carvalho  
matheusgomes171297@gmail.com; luiz2015migueld@gmail.com; pedrogustavo3031@gmail.com

## RESUMO

O projeto visa realizar a demonstração do funcionamento de um virador de vagões. Viradores de vagões são equipamentos responsáveis pelo descarregamento do material a granel transportado em composições ferroviárias. Através do movimento rotativo do virador, o material é descarregado em caixas coletoras e posteriormente enviado a pátios de estocagem. A análise destes equipamentos é realizada conforme os critérios das normas ISO 5049-1 e FEM Section II, sendo avaliados aspectos relacionados tanto à estrutura do equipamento quanto à potência necessária para o movimento de rolagem do virador de vagões. O material que é transportado pelos vagões são os minérios de ferro, após o transporte realizado, aonde ficaria estocado esse minério de ferro e como seria para retirar o material do vagão? Pensando na logística, a forma mais eficaz e com menor custo de transporte é pelo transporte ferroviário, pois a quantidade que se pode transportar é justa ao preço, agora a maneira menos cansativa para funcionários e mais produtiva para realizar a retirada do material dos vagões, seria através do virador de vagões.

A plataforma do virador, realiza o trabalho sempre com dois vagões. Isso é possível pois a cada dois vagões existe uma ligação fixa, e outra móvel que faz ser possível a virada do vagão.

Uma vez completado o giro do virador de vagões, o minério cai por gravidade em um silo, que é uma estrutura metálica, subterrânea, que atua como um funil, canalizando o minério para os alimentadores, que funcionam como esteiras rolantes e são responsáveis por posicionar o minério na correia transportadora. As correias transportadoras são o elo entre o virador de vagões, o carregador de navios e os pátios de estocagem, dependendo da necessidade. Essas correias podem conduzir o minério do virador para os pátios, para o carregador ou dos pátios para o carregador através de diferentes rotas.

**PALAVRAS-CHAVE:** virador de vagões;transporte ferroviário.

**REFERÊNCIAS:**

[http://iaco.com.br/capacitacao-de-operadores-para-virador-de-vagoes.](http://iaco.com.br/capacitacao-de-operadores-para-virador-de-vagoes)

## **BRAÇO HIDRÁULICO – DESAFIO INTERATIVO**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gilberg Pereira da Silva; Sandro Pimentel Mirres  
gilberg.pereira@gmail.com; samirres@gmail.com

Alunos: Marcele das Neves Araujo; Myllena Nogueira Coelho; Amanda Pinheiro Dias;  
Fernanda Vitória da Silva do Amaral

marcelearaujo10@gmail.com ; myllenanogueira263@gmail.com ; amandapineirodias0413@gmail.com ;  
fernandamaral.rj@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto é a construção de um protótipo de braço hidráulico com o objetivo de mostrar de forma prática e simples o funcionamento e a aplicação da hidráulica na indústria e seus benefícios com o uso de materiais simples e de baixo custo. Para entender o funcionamento do braço hidráulico é preciso o entendimento de alguns conceitos físicos o principal deles é o princípio de Pascal "O acréscimo de pressão exercida num ponto em um líquido ideal em equilíbrio se transmite integralmente a todos os pontos desse líquido" o que nos permite levantar grandes cargas sem exercer muita força.

A prensa hidráulica é um exemplo da aplicação desse princípio, elas constituem-se de um tubo preenchido por um líquido confinado entre dois êmbolos de áreas diferentes sendo o primeiro êmbolo de área menor, ou seja, assim que aplicada uma força no primeiro êmbolo ela é transmitida ao segundo com uma força proporcional a sua área que é maior.

O sistema hidráulico funciona com seringas interligadas com mangueiras de forma que uma das seringas seja posicionada nas partes articuláveis do braço e essa seja ligada através de uma mangueira a uma seringa de controle que fica na base do protótipo e a pressão do fluido (água) que passa nas mangueiras faz com que ao movimentar um êmbolo de uma das seringas de controle haja o movimento automático da seringa ligada a ela dando movimento a estrutura do braço, permitindo assim que um material seja transportado de um determinado ponto ao outro com o mínimo esforço humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Braço hidráulico; Princípio de Pascal; Sistema hidráulico.

## **REFERÊNCIAS:**

<https://cientificaengenharia.blogspot.com/2017/04/braco-hidraulico-e-o-principio-de-pascal.html>.

# ROBÔ ESTEIRA DE EXPLORAÇÃO

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gilberg Pereira da SilvaClaudinei Santiago Santos  
gilberg.pereira@gmail.comclaudineisantiago@outlook.com

Alunos: Danilo Romão Nogueira de França; Laudenier Souza dos Reis José Correa; Matheus Machado de Christo  
daniloromaonf@gmail.com; nierreiscorreia@gmail.com; matheusmchristo2013@gmail.com

## RESUMO

O projeto a ser elaborado é uma plataforma controlada remotamente sobre esteiras, porém tem a função autônoma, onde caso o operador da plataforma não tiver a capacidade de visualizar onde a plataforma está indo, como por exemplo galerias de águas pluviais, na qual ela pode seguir sozinha desviando de objetos e obstáculos sem o auxílio do operador.

Encima dessa ideia esta, esse robô terá a versatilidade de explorar ambientes não convencionais sem auxílio de luminosidade, de difícil acesso e ou mesmos com riscos de contaminação químico / biológico. Desafio não muito fácil de se cumprir já um das limitações dele, é não se utilizar de correntes para efetuar locomoção. A disposição e tração dessas correntes, é semelhante a esteira de um tanque de guerra. Suas dimensões também são pontor que podem ser fatores limitante visto para deslocamento em terreno off road esse tipo de tracionameto não se mostra tão eficaz.

Sua construção foi feita a base de aço galvanizado mais conhecido como metalon, suas esteiras foram feitas de relação de moto, para dar torque a essas esteiras foi utilizado dois motores de vidro elétrico de maneira que cada esteira ficasse independente uma da outra, sua alimentação será feita com uma bateria de moto 12v, a parte do rádio controle e do controle autônomo foi utilizado um arduino Mega para controlar a plataforma onde foi inserido um adaptador de controle de PS2, para que o operador controle a plataforma e além disso foi inserido na frente da plataforma um sensor ultrassônico onde ele pode verificar a distância dos objetos e desviar dos mesmo caso tenha a necessidade, para controlar os motores foram utilizados relés simples.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô; Arduíno; Motores.

## **REFERÊNCIAS:**

<https://guerraearmas.wordpress.com/2015/04/05/conheca-os-incriveis-mini-tanques-de-guerra-russos-assassinos-operados-por-controle-remoto-video/>.

# DEUS EXISTE? ARGUMENTOS ONTOLÓGICO E COSMOLÓGICO A FAVOR DA EXISTÊNCIA DE DEUS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Thiago Costa Faria; Magno de Oliveira Silva

thiagofilosofia@yahoo.com.br; magno.silva@cefet-rj.br

Aluno: João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues

jpmar.merlim@gmail.com

## RESUMO

A questão sobre a existência de Deus sempre suscitou e até hoje suscita muito debate entre os pensadores dos mais diversos campos, tais como cientistas, teólogos e filósofos. Mas existe uma dificuldade inerente a esta questão: como provar racionalmente a existência -- ou, se for o caso, a inexistência -- de um ser sobrenatural, o qual parece ser, antes de tudo, objeto de fé? Algumas respostas foram elaboradas ao longo dos séculos a fim de superar esta dicotomia entre fé e razão. Santo Anselmo (1033-1109), pensador medieval, foi o primeiro a elaborar a assim chamada "Prova Ontológica". Com tal prova, Santo Anselmo tenta demonstrar, por meio de um argumento baseado em premissas "a priori", a necessidade da existência de um Ser perfeito. São Tomás de Aquino (1225-1274), um dos maiores pensadores medievais e cuja obra até hoje é estudada por especialistas, propõe outro tipo de prova: uma "Prova Cosmológica", isto é, não mais baseada em princípios "a priori", mas em evidências "a posteriori". Em outras palavras, São Tomás de Aquino parte da constatação de que tudo na natureza possui uma causa para, dessa maneira, chegar à conclusão acerca da necessidade de existir uma Causa Primeira, nomeadamente, Deus. Na verdade, esta forma de argumentação é tomada de Aristóteles e adaptada aos artigos de fé por São Tomás de Aquino. Aristóteles (384-322 a.C.), contrariamente aos outros dois pensadores, não tenta provar a existência do deus cristão, dado que é de uma época anterior ao advento do Cristianismo. Aristóteles estava ocupado tentando, entre outras coisas, demonstrar a necessidade da existência de um Primeiro Motor Imóvel, que pudesse explicar a origem do movimento no mundo físico, e no qual, alguns séculos mais tarde, São Tomás de Aquino veria a formulação pagã da própria compreensão acerca de Deus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ontológico; Cosmológico; Deus.

## **REFERÊNCIAS:**

ANSELMO, S.. *Proslogion*. Trad. José Rosa. Corvilhã: Universidade da Beira Interior, 2008.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Trad. Edson Bini. São Paulo: Edipro, 2012. Livro XII.

TOMÁS DE AQUINO, S.. *Suma Teológica*. Trad. Alexandre Correia. Porto Alegre: Livraria Sulina Editora, 1980. Prima Pars, Questão 2, Artigos 1, 2 e 3.

# PGM - MOTOR DE STIRLING

Professores/Coordenadores/Orientadores: Gilberg Pereira da Silva; Sandro Pimentel Mirres  
gilberg.pereira@gmail.com; samirres@gmail.com

Alunos: Guilherme Abrel alvez; Letícia dos Santos Farias Luis; Gabriel Nevez de Moraes Almeida;  
Paulo Celso dos Santos; Lucas Santos Mandarini de Albuquerque

projgilmotor@gmail.com; projgilmotor@gmail.com; projgilmotor@gmail.com; projgilmotor@gmail.com; projgilmotor@gmail.com

## RESUMO

É fato, que, com a grande demanda energética e a escassez de recursos, tornou-se necessário o aprofundamento das pesquisas em fontes de energia alternativas. Métodos não poluentes e eficientes, mas ao mesmo tempo simples de se manusear e que necessitam de pouca manutenção.

O Motor Stirling, como um motor termodinâmico, funciona em um ciclo fechado. Opera, fundamentalmente, na expansão e compressão de um gás que pode ser hélio, hidrogênio, nitrogênio, ou ar. Gerando movimento a partir da manipulação da temperatura do fluido. Também possui uma grande versatilidade devido ao fato de que só precisa de uma fonte de calor externa para funcionar, podendo ser combustão, ou até energia solar concentrada. Nesse experimento, usaremos uma lamparina caseira, algo simples e de fácil manuseio, o que não exige profunda especialização para montar, operar e nem caso precise de reparos em caso de avarias.

A equipe PGM apresentará uma proposta de Motor Stirling tipo Alfa e sua aplicação como gerador de energia. Diferente dos outros dois tipos, Beta e Gama, ele é constituído por dois pistões, sendo um deles de compressão, frio, e o outro de expansão, quente. Fazendo com que sua estrutura seja mais simples que a do Beta, entretanto, é mais eficiente que o Gama. Com isso em mente, montaremos um sistema com polias e correias ligando o volante da máquina à um pequeno motor, que assumirá a função de gerador. Transformando a energia cinética gerada pelo Stirling, em energia elétrica. Possibilitando lugares mais isolados, como o meio rural, obterem energia.

Na teoria o motor de Stirling é uma máquina térmica bastante eficiente. Alguns protótipos construídos nas décadas de 50 e 60 chegaram a índices de eficiência de 45%, superando e muito os motores a gasolina (ciclo Otto) ou motores com ciclo Diesel que possuem uma eficiência média de 20% a 30%. Dentre as vantagens desse tipo de motor, identifica-se que de Stirling é pouco poluente, já que a combustão é contínua e não intermitente, o que permite a queima completa e eficiente do combustível. Para isso será necessário gerar uma diferença de temperatura significativa entre a câmara quente e a

câmara fria para produzir trabalho. Porém como desvantagens temos a dificuldade de dar partida no motor e a irregularidade na velocidade do motor. E será esse o principal desafio do grupo, dar uma regularidade na velocidade do motor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor de Stirling; ciclo termodinâmico; motor de combustão interna.

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.fem.unicamp.br/~em313/paginas/stirling/stirling.htm>

# OS JOGOS MATEMÁTICOS COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM

Professores/Coordenadores/Orientadores: Eduardo de Souza Brito; Magno de Oliveira  
edubritomat.eb@gmail.com; magnorj20@gmail.com

Alunos: Lucas Ramos Mandarinini de Albuquerque; Meyriane Mira de Mendonça; Victoria Regina da Cruz Pereira; Esther Suriel da Silva Nunes; Luiz Felipe Barreto de Souza; Allyson Eduardo dos Santos Silva  
edubritomat.eb@gmail.com

## RESUMO

Usar jogos como uma estratégia de aplicação de conceitos matemáticos torna a aula de matemática muito mais atraente e eficaz. Conteúdos de altíssima complexidade, como álgebra, proporcionalidade e topologia, são estimulados e facilitados por jogos que exigem ações menos complexas e permitem a concreta relação entre sujeito x mundo (meio/ambiente social) A ideia desse trabalho foi apresentar jogos de argola, de tabuleiro, de memorização e de estratégia e propor a construção do Tangran e da Circunferência Trigonométrica aos alunos do 1º, 2º e 3º anos do Técnico em Mecânica integrado ao Ensino Médio, no intuito de promover o pensamento matemático que é utilizado no nosso dia-a-dia, enfatizando a ideia central de que a Matemática está presente em todas as atividades humanas.

Do jogo como ferramenta à aprendizagem de habilidades e competências e ao desenvolvimento humano tem sido utilizado e investigado em diversos campos do saber. Aprender a partir de métodos tradicionais, quase sempre, torna-se pouco interessante ao ser humano. Utilizar as diversas nuances do jogo como meio para atingir a meta, isto é, a aprendizagem, tende a tornar o caminho mais interessante e menos incômodo.

Nesse trabalho, a construção do Tangran, antigo quebra-cabeça chinês, a construção da Circunferência Trigonométrica e a apresentação de diversos jogos de estratégia propiciou aulas mais dinâmicas e desenvolveu a capacidade do aluno em buscar alternativas na solução de problemas.

A criatividade na execução da criação dos próprios jogos fez com que cada aluno utilizasse a Matemática aplicada de forma concreta. Há de se refletir que alguns conteúdos específicos da Matemática não possuem relação com a ideia de serem aplicados utilizando jogos, mas de certa forma promovem um senso crítico, investigador, que ajuda na compreensão e entendimento de determinados tópicos relacionados ao ensino da Matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Diversão; Aprendizagem.

**REFERÊNCIAS:**

KALEFF, A. M.. Quebra-Cabeças Geométricos e Formas Planas. Eduff, 3 ed., 2002.

# **EXPOSUP RIO'2018**

# PROJETOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA ATRAVÉS DE EQUIPES MULTICULTURAIS

Professores/Coordenadores/Orientadores: Fabrício Lopes de Souza Carvalho; Carolina Resende de Souza Carvalho  
fabriciolsc@gmail.com; carolrscarvalho@gmail.com

Alunos: Carolina de Souza Feliciano; Igor de Sousa Andrade; Pedro Vitor Leite Fernandes; Wellison de Freitas Souza  
caroldesouzafeliciano@gmail.com, igor.s.andrade94@gmail.com, fernandes.pedroleite@gmail.com, wellisondfs@gmail.com

## RESUMO

As Tecnologias Assistivas contribuem para que indivíduos possam se integrar à sociedade. Existem legislações que buscam esta integração, mas faltam diversos fatores para que essas tecnologias possam atender àqueles necessitados. Muitos espaços se encontram irregulares quando se trata de adaptação e acessibilidade, e ainda existem poucos estudos abordando o desenvolvimento destas soluções. Para agravar, pessoas com necessidades específicas possuem perspectivas mais baixas de saúde além de taxas de pobreza mais altas, se comparadas às pessoas sem deficiência, de acordo com Relatório Mundial Sobre a Deficiência (2011). Desta forma, soluções mais baratas e práticas são incentivadas para atender a estes indivíduos que acabam sendo prejudicados por não serem capazes de arcar com uma tecnologia onerosa. Assim, este projeto dá continuidade a estudos sendo realizados inicialmente na Região da Costa Verde do Rio de Janeiro, sendo ampliado para o Grande Rio, abordando duas Associações - AME e APAE - que lidam diretamente com estes indivíduos. Após levantamento de um caso específico de Lisencefalia na AME, chegou-se a 5 (cinco) propostas de tecnologias para ajudar Gabriel. Além deste caso, há a situação da APAE, que apresentou 2 (dois) problemas estruturais mais gerais. Em ambas associações, foram desenvolvidas Tecnologias Assistivas, realizadas através de equipes multiculturais, formadas por estudantes de Engenharia de Produção do CEFET-RJ de Itaguaí, em conjunto com discentes de cursos de Engenharia Industrial, Engenharia Mecânica e Administração de universidades americanas St. Ambrose e Sweet Briar. As soluções foram levantadas em sala de aula na disciplina optativa de Projeto de Tecnologia Assistiva, ofertada pelo curso de Engenharia de Produção. Foram desenvolvidos, para AME: uma cadeira de rodas; dois andadores; duas proteções de cama; um par de luvas; babadores; proteções de quinas. Para APAE, foi desenvolvido um dispositivo e aparador de faca e um tutorial de uso de computadores. Serão apresentados a cadeira de rodas e um dos andadores, além das proteções de cama, que estão sendo readequados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Assistivas; Desenvolvimento de Produto; Equipes Multiculturais.

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9050:2015. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Out. 2015, 148 p. ISBN 978-85-07-05706-2.

BRASIL. *Lei 7.853 de 24 de Outubro de 1989*. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm)>. Acesso em 05 Feb. 2018.

BRASIL. *Lei 10.098 de 19 de Dezembro de 2000*. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm)>. Acesso em 05 Feb. 2018.

BRASIL. *Lei 13.146 de 6 de Julho de 2015*. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>

CEFET-RJ. *Plano de Desenvolvimento Institucional*. Disponível em:  
<[http://www.cefetrj.br/arquivos\\_download/PDI\\_2015\\_2019/Apresentacao\\_PDI\\_2015%202019.pptx](http://www.cefetrj.br/arquivos_download/PDI_2015_2019/Apresentacao_PDI_2015%202019.pptx)>. Acesso em 16 de Fevereiro de 2018.

GARCIA-CABRERA, A. M.; GARCIA-SOTO, M. G. *The impact of cultural resources on multicultural team performance*. *Innovar*, Bogotá, v. 20, n. 38, pp. 141-160, Sept. 2010. Disponível em:  
<[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512010000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512010000300011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 Feb. 2018.

HOHMANN, P.; CASSAPIAN, M. R. *Adaptações de baixo custo*. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*, v. 22, n. 1, pp. 10-18, jan./abr. 2011.

MEC. *Resolução CNE/CES 11 de 11 de Março de 2002*. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>

NAGCHAUDHURI, A; BLAND, G.. *UMES-AIR: A NASA-UMES collaborative project to promote experiential Learning and Research in Multidisciplinary Teams for SMET Students*. *Journal of SMET Education : Innovations and Research*; Jul-Dec 2002; 3, 3/4; Technology Collection pg. 17. Disponível em:

<<http://ojs.jstem.org/index.php?journal=JSTEM&page=article&op=download&path%5B%5D=1252&path%5B%5D=1105>>. Acesso em 14 Feb. 2018.

OMS. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde* [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Amélia Leitão]. Lisboa, 2004.

PASSERINO, L. M.; PEREIRA, A. C. C.. *Educação, inclusão e trabalho: um debate necessário*. *Educ. Real.*, Porto Alegre, v. 39, n. 3, pp. 831-846, Sept. 2014 . Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362014000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362014000300011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 14 de Fevereiro de 2018.

QEDU. *Escola Municipal Especial Maria Montessori*. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/escola/170619-0918082-escola-municipal-esc-esp-maria-montessori/sobre>>. Acessado em: 22 de Fevereiro de 2018.

RELATÓRIO mundial sobre a deficiência / World Health Organization, The World Bank ; tradução Lexicus Serviços Lingüísticos. - São Paulo :SEDPcD, 2012. 334 p. Disponível em:

<[http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO\\_MUNDIAL\\_COMPLETO.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf)>. Acesso em 06 de Fevereiro de 2018.

RIO DE JANEIRO. Prefeitura Municipal de Itaguaí. *Apae Itaguaí é referência na reabilitação dos portadores de necessidades*. 27 de Março de 2017. Disponível em:

<<http://www.itaguai.rj.gov.br/noticia/1350/apae-itaguai-e-referencia-na-reabilitacao-dos-portadores-de-necessidades.html>>. Acessado em: 22 de Fevereiro de 2018.

ROCHA, E. F.; CASTIGLIONI, M. C.. *Reflexões sobre recursos*. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 16, n. 3, pp. 97-104, set./dez., 2005.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; et al. *Gestão de Desenvolvimento de Produto: uma referência para a melhoria do processo*. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

# REVISÃO SOBRE AS ENERGIAS RENOVÁVEIS – SOLAR, EÓLICA E HÍDRICA

Professor/Coordenador/Orientador: Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Rafaela Motcceli G. de Oliveira; Alexandre Augusto da S. Moreira; Fabricio Gomes Ribeiro;  
Leonardo Santos Lima  
fernandocoelli@gmail.com

## RESUMO

O consumo de energia elétrica tende a uma curva de crescimento em um país em desenvolvimento. Com o desenvolvimento da indústria e evolução tecnológica, o consumo de energia elétrica cresceu significativamente. Junto a isso, aumentou-se também a preocupação com a preservação do meio ambiente e a busca pela diversificação da geração de energia a partir de fontes renováveis. Por outro lado, o crescimento populacional e industrialização ditam o ritmo do crescimento da demanda energética. Assim, para um país se manter como uma opção atraente para investimentos externos e garantir condições de vida para seus habitantes, torna-se imperativo a disponibilidade energética. Os recentes desenvolvimentos de tecnologias de geração ainda estão longe do conhecimento pleno da população. Várias tecnologias desenvolvidas ainda não estão plenamente em uso no Brasil. Este trabalho tem como propósito buscar o estado da arte das tecnologias renováveis com foco em energia solar, eólica e hídrica. Para tal pesquisa, a metodologia consistirá em uma revisão de literatura com temas relacionados e trabalhos realizados nos últimos dez anos. Os resultados esperados são a profusão de conhecimentos do tema de energias renováveis na comunidade acadêmica e o debate sobre as vantagens e desvantagens destas. A organização do trabalho parte introdução seguido do referencial teórico, explicitando os conceitos de energias renováveis para geração elétrica. Posteriormente, é apresentado o método de pesquisa explicando a seleção de artigos realizada. O estudo progride com o estudo de caso, seguidamente da conclusão e considerações e, por fim, as referências bibliográficas.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia solar; energia eólica; fontes renováveis.

## **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO, M.; CUNHA, A.. *Fazer uma célula fotovoltaica*. Disponível em:  
<<http://www.cienciaviva.pt/docs/celulafotovoltaica.pdf>>. Acesso em 18/08/18.

BRAZ, C. A.; RODRIGUES, R. L.; SIQUEIRA, H. V.. *Geração de energia elétrica por meio de fontes de energias renováveis: uma revisão sistemática da literatura sobre energia eólica*. Revista Gestão Industrial, v. 13, n. 1, pp. 228-242.

FEITOSA, E. A. N. et al. *Panorama do Potencial Eólico no Brasil*. Brasília: Dupligráfica, 2003.

# REVISÃO SOBRE AS ENERGIAS RENOVÁVEIS – BIOMASSA, GEOTÉRMICA, MAREMOTRIZ

Professor/Coordenador/Orientador: Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Jean Carvalho Araujo; Wharley Victor; Mateus P C de Oliveira; Luan Otavio Silva  
fernandocoelli@gmail.com

## RESUMO

A matriz elétrica do Brasil é composta por várias fontes primárias de geração, quais sejam hidráulica, solar e eólica, biomassa, nuclear, carvão e derivados do petróleo e gás natural. A matriz diversificada é muito interessante do ponto de vista estratégico para oferta contínua de energia elétrica. Além disso, o sistema elétrico de potência brasileiro é interligado, conectando quase todas as geradoras brasileiras. De forma garantir aportes de investimentos e condições de vida no país é crucial a disponibilidade de energia elétrica. Com o desenvolvimento da indústria e evolução tecnológica, o consumo de energia elétrica cresceu significativamente. Junto a isso, aumentou-se também a preocupação com a preservação do meio ambiente e a busca pela diversificação da geração de energia a partir de fontes renováveis. Por outro lado, o crescimento populacional e industrialização ditam o ritmo do crescimento da demanda energética. As pesquisas em novas tecnologias de geração ainda precisam ser difundidas para população. Além das tecnologias de geração existentes no Brasil, existem outras não exploradas por aqui ainda. Este trabalho tem como propósito buscar o estado da arte das tecnologias renováveis com foco biomassa, geotérmica e maremotriz. O trabalho parte desta introdução seguido do referencial teórico, explicitando os conceitos geração de energia elétrica de forma renovável por meio de biomassa, geotermia e maremotriz. Posteriormente, é apresentado o método de pesquisa explicando a seleção de artigos realizada. O estudo progride com o estudo de caso, seguidamente da conclusão e considerações e, por fim, as referências bibliográficas.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia elétrica; biomassa; geotérmica; maremotriz.

## **REFERÊNCIAS:**

GOMES, M.S.S.; MORIS, V.A.S.; NUNES, A.O.. *Avaliação de ciclo de vida da energia eólica offshore: uma revisão da literatura*. Revista Brasileira de Energias Renováveis, v.7, n.2, pp. 199- 213, 2018.

<http://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica> - acesso em 08/08/18.

ZHENG, C. W. et al. *Uma visão geral das avaliações globais de recursos de energia eólica oceânica*. Renew Sustain Energy Rev, 53 (2016), pp. 1240-1251.

# **TERMINAIS INTERMODAIS RODOFERROVIÁRIOS DE TRANSPORTE EM ESTAÇÃO ADUANEIRA DE INTERIOR**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Ana Lucia Dorneles De Mello;Francisco Nippo da Silva  
anadmello1@gmail.com;fconipo@gmail.com

Alunos: Marcos Vinicius Falcão Jerônimo;Matheus Alves de Lima  
mvfalcaoj@gmail.com;matheusdlima95@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto tem por objetivo o desenvolvimento de um jogo didático apoiado em um modelo físico do sistema de transporte intermodal rodoferroviário. Em etapas anteriores foram estabelecidas a identificação dos usuários e critérios de decisão quanto ao uso ou não da intermodalidade ligando um terminal portuário e uma estação aduaneira de interior, o entendimento e compreensão dos elementos que compõem o sistema de transporte intermodal rodoferroviário e a representação desse sistema por meio da simulação física. A partir da implantação do modelo físico pretende-se instalar o sistema de controle de fluxos e de sinalização e complementar o modelo com elementos que compõem a transferência intermodal. Para elaboração e execução do sistema de controle de fluxos e de sinalização pretende-se utilizar o Arduino, devido à sua praticidade para uso e por permitir o acesso a componentes de baixo custo porém eficientes. O projeto dos fluxos de vagões e locomotivas entre as diferentes áreas (pátios ferroviários e de interface com o modo rodoviário), definição do layout e dimensionamento da maquete, bem como a extensão de linhas e dos pátios, foi baseado em Solid Works. Após a construção, foram feitas as ligações elétricas, dos AMV's e a base de controle remoto. Acredita-se que o trabalho pode contribuir com o conhecimento e estimular o uso do modo ferroviário entre portos e terminais intermodais e conseqüente desenvolvimento de atividades econômicas no interior. Este projeto já está sendo usado como instrumento didático nas aulas do Cefet-RJ-Itaguaí, preparando os alunos para atender as demandas das empresas da região. Para a simulação física, foram utilizados materiais em escala H0 representando os principais componentes de um sistema ferroviário real. Os materiais utilizados no projeto básico são: linhas ferroviárias (trilhos e dormentes), aparelhos de mudança de via (AMV's), talas de junção, fios, controladores de tensão para a eletrificação das vias, locomotivas e vagões de granel e contêiner. Assim, foram representados os principais pátios de um terminal ferroviário – pátios de recepção, classificação e formação. Na fase atual do

projeto, estão sendo empregados diversos elementos como resistores, baterias, fios, reed-switches e a placa Arduino MEGA para execução de testes e montagem do circuito elétrico do sistema de sinalização do modelo físico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terminais Intermodais Rodoferroviários; Logística; Simulação.

### **REFERÊNCIAS:**

Antaq (2014). Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Porto de Itaguaí*.

BERGQVIST, R., J.. *Woxenius and Falkemark, G. 2010*. Establishing Intermodal Terminals, *World Review of Intermodal Transportation Research*, 3(3), 285–302.

BONTEKONING, Y. M.; MACHARIS, C.; TRIP, J. J.. *Is a new applied transportation research field emerging? – A review of intermodal rail-truck freight transport literature*. *Transportation Research Part A*, v. 38, pp. 1-34, 2004.

CHANG, T.. *Best routes selection in international intermodal networks*. *Computers & Operations Research*, v. 35, pp. 2877-2891, 2008.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2003.06.001>.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cor.2006.12.025>.

# **ANÁLISE TERMODINÂMICA E OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA DE TURBINAS DE AERONAVES EM REGIME PERMANENTE**

Professor/Coordenador//Orientador: Marcos Filardy Curi  
marcosfilardy@gmail.com

Alunos: Vitor Tomé de Oliveira; Thiago Ferreira  
vitor.souza014@gmail.com;thiagopereirapio@gmail.com

## **RESUMO**

A utilização do transporte aéreo para deslocamento de pessoas, cargas e até mesmo para fins militares, atualmente representa grande parte da demanda destes setores. O fator econômico, o momento de maior preocupação com o meio ambiente e preservação de recursos naturais e a grande variedade de aplicabilidade das turbinas a gás, focada na propulsão aérea, geram a necessidade de escolha de parâmetros que melhorem o consumo sem que haja perdas no desempenho. Assim, esses fatores motivaram um estudo baseado em buscar parâmetros que orientem a fase inicial do projeto para a escolha adequada de turbinas que atendam a uma necessidade específica. O trabalho baseia-se inicialmente em um breve histórico do desenvolvimento das turbinas para criar alicerces para o entendimento da tecnologia atual, na explicação do funcionamento e construção de diferentes motores e seus componentes mais importantes e posteriormente nas leis da termodinâmica aplicadas à propulsão aérea. Assim são utilizados ciclos termodinâmicos modificados para criação de modelos matemáticos que permitam gerar resultados em função de parâmetros específicos desta área. Os resultados esperados são obtidos através de estudos paramétricos (ponto de projeto), auxiliados por software, de variáveis de voo como Mach e também de comportamento de componentes como, por exemplo, a taxa de compressão do compressor, taxa de compressão do ventilador e taxa de desvio, e análise de gráficos gerados através desses estudos. Cada ponto nestes gráficos representa motor diferente e cada motor plotado possui uma geometria diferente. A análise paramétrica permitiu entender a tendência de comportamento das turbinas turbojet e turbofan nas condições estudadas e assim fornecer o suporte necessário, nas fases iniciais do projeto, obtendo excelentes resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Termodinâmica; Eficiência Energética; Aeronaves.

**REFERÊNCIAS:**

ADRIAN, B.. *Advanced Engineering Thermodynamics*. 3 ed., New York: John Wiley & Sons, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. 7 ed., São Paulo: Ed. LTC, 2006.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. *Fundamentos da Termodinâmica Clássica*. 7 ed., São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2009.

# PASSIVAÇÃO

Professor/Coordenador/Orientador: Vinícius Tomaz Gonçalves  
vinitomazrj@hotmail.com

Alunos: Eliel Sousa Moureau; Rafael Pelicioni Oscar; Moises Cristiano dos Santos Reis;  
Julio Cesar Dutra D'Annuniação; Mariana Costa Folena  
elielmoureau@gmail.com; rafaelpelicioni@gmail.com; moises.reis42@gmail.com; julioldannuniação@gmail.com;  
marianafolena@hotmail.com

## RESUMO

Passivação é a modificação do potencial de um eletrodo no sentido de menor atividade (mais catódico ou mais nobre) devido a formação de uma película de produto de corrosão, denominada película passivante. Como exemplo podem ser citados: cromo, níquel, titânio, aço inoxidável e monel, que se passivam na grande maioria dos meios corrosivos. Especialmente na atmosfera, o chumbo se passiva na presença de ácido sulfúrico, o ferro na presença de ácido nítrico concentrado, enquanto que a maioria dos metais e ligas passivam-se na presença de meios básicos, com exceção dos metais anfóteros (Al, Zn, Pb, Sn e Sb).

Inox é o termo empregado para identificar uma família de aços contendo no mínimo 10,5% de cromo, elemento químico que garante ao material elevada resistência à corrosão. A camada passiva dos aços inoxidáveis resulta da combinação entre o material e a água, através da condensação da umidade do ar, presente no meio ambiente, sobre a superfície fria do metal. O produto dessa reação é um oxi-hidróxido de cromo e ferro, sendo que na região mais próxima da superfície metálica predomina a formação de óxido, enquanto que na região mais próxima ao meio ambiente, preponderam os hidróxidos. Com o decorrer do tempo a camada de óxido aumenta, provocando a diminuição da cinética reacional no sentido de formação de hidróxidos resultando em um enriquecimento do filme passivo.

Dentre as mais desejadas características da camada passiva podemos citar a sua capacidade de auto-regeneração. Na prática, a superfície do aço inoxidável já é naturalmente protegida pela camada passiva. Quando esta superfície do aço inoxidável é danificada por um arranhão, por exemplo, a camada passiva se recompõe quase que instantaneamente, pois o cromo presente na liga continua a reagir com o oxigênio do meio. Dessa forma esses aços são classificados como metais auto-passivantes. Qualquer outro material que necessite de algum tipo de revestimento protetor contra a corrosão

não consegue tal desempenho, implicando no inevitável início do processo corrosivo ante a falha do seu revestimento (pintura, galvanização, cromeação etc.).

Estudos de falhas em aços inoxidáveis indicaram que a corrosão por pite e em fresta são voluptuosos e, correspondem, à 25% de todas as falhas estruturais. Nos aços auto-passivantes o pite pode se formar durante uma pequena ruptura da camada passiva, antes de sua regeneração.

Uma forma de classificar a resistência do aços inoxidáveis à corrosão localizada, em um meio abrangente por íons cloretos, como a água do mar, se faz pelo número equivalente de resistência ao pite (PREN), onde a composição da liga metálica é determinante para o reconhecimento deste parâmetro teórico. Qualitativamente, os elementos que tem um maior impacto no índice PREN são: cromo, molibdênio e nitrogênio. A principal relação quantitativa que determina sua contribuição é calculada através da seguinte expressão:  $(PREN = 1 \times \%Cr + 3.3 \times \%Mo + 16 \times \%N)$ , onde quanto maior for o valor, mais expressivo será a resistência à corrosão localizada.

A classificação deste índice, faz-se significativa, apenas dentro da mesma família de aço inox (austenítico, ferrítico, martensítico, entre outros). Ressalta-se que o fator agregado para o nitrogênio varia com a fonte, assim como, para a caracterização de aços super-duplex, variantes da equação incluem também o tungstênio conjuntamente com o molibdênio, em um mesmo fator de mensuração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Passivação; Aço Inoxidável; PREN.

#### **REFERÊNCIAS:**

GENTIL, V.. *Corrosão*. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.

<http://www.metalica.com.br/camada-passiva-a-responsavel-pela-notavel-resistencia-a-corrosao-do-aco-inoxidavel>. Acesso em: 20/07/2018.

<http://www.corrosionpedia.com/definition/885/pitting-resistance-equivalent-number-pren>. Acesso em: 15/07/2018.

# **ESTUDO DA EMISSÃO DE POLUENTES ORIUNDOS DE BIODIESEL DERIVADO DE GIRASSOL E SOJA**

Professores/Coordenadores/Orientadores: Vinícius Tomaz Gonçalves;Rodrigo Rodrigues de Freitas  
vinitomazrj@hotmail.com;rodrigordefreitas@gmail.com

Alunos: Aryane Cristine Dantas de Moura;Thiago Ribeiro Sagawe  
aryanecristine2@gmail.com;sagawethi@gmail.com

## **RESUMO**

Nos dias atuais, o Brasil se encontra em um cenário crítico quanto a matriz energética, principalmente por conta da dependência do meio de transporte rodoviário. Mediante a exacerbada demanda de combustíveis derivados do petróleo, parâmetros conflitantes como aspectos ambientais e aumento do custo aquisitivo dos mesmos, vêm proporcionando grandes discussões ao longo dos últimos anos. A partir desta preocupação, muitas pesquisas vêm sendo direcionadas com o intuito de solucionar ou amenizar os impactos causados pelo consumo de combustíveis derivados do petróleo. A inserção do biodiesel de forma gradual nos combustíveis tradicionais é uma das medidas mais tangíveis para aplicação real, estabelecida pela lei no 11.097, de 13/01/2005.

De acordo com os estudos fornecidos pela Coppe e Greenpeace, a utilização de biocombustíveis e energia elétrica, agregados ao setor de transportes, pode acarretar em uma redução de consumo de energia de até 61% em comparação com o cenário atual.

O biodiesel é a combinação de ésteres oriundos do processo químico de transesterificação sobre lipídios (óleos ou gorduras) orgânicos renováveis em conjuntura ao diesel utilizado por veículos dentro dos parâmetros da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biodiesel (ANP).

O presente trabalho direciona a atenção para o biodiesel produzido a partir do girassol e da soja, fazendo um balanço energético comparativo em GigaJoule por hectare, além de evidenciar resultados de ensaios que quantificam o consumo de combustível e da emissão de poluentes, como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hidrocarbonetos (HP) e material particulado (MP). Em alguns estudos, verificou-se que o uso de éster etílico do óleo de girassol diminuiu significativamente a emissão de poluentes, citados anteriormente, porém com aumento não relevante de óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>). Também foi identificado que a utilização do biodiesel de soja

diminui de forma considerável, as emissões da maioria de gases poluentes e, quando, em concentrações superiores a 65%, é irrisória a emissão de enxofre.

Além disso, pretende-se mostrar a síntese catalisada por lipase de ésteres metílicos de ácidos graxos (biodiesel) dos óleos vegetais usando lipase imobilizada em uma matriz polimérica microporosa (MPPM) como um biocatalizador de baixo custo por meio de três aspectos do processo: Síntese de MPPM (formas monolítica, de contas e pó); Preparação de biocatálise polimérica microporosa (MPPB) por imobilização de lipase sobre MPPM, e Produção de biodiesel por MPPB. Com isso, é possível estabelecer uma análise referente a fonte dos biocombustíveis, o processo de produção, o rendimento pela porcentagem de sua adição ao diesel derivado do petróleo, consumo energético e emissões de gases poluentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiesel; energia; emissão gasosa.

#### **REFERÊNCIAS:**

DIZGE, N.; AYDINER, C.; IMER, D. Y.; BAYRAMOGLU, M.; TANRISEVEN, A.; KESKINLER, B.. *Biodiesel production from sunflower, soybean, and waste cooking oils by transesterification using lipase immobilized onto a novel microporous polymer*. Bioresource Technology. 2008.

ELTON, d. F.; CUNHA, J. P.; MATEUS, D. L.; DELMOND, J. G.; COUTO, R. F.. *Desempenho e emissões de um motor-gerador ciclo diesel sob diferentes concentrações de biodiesel de soja*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 2013.

MAZIERO, J. V.; CORRÊA, I. M.; TRIELLI, M. A.; BERNARDI, J. A.; D'AGOSTINI, M. F.. *Avaliação de emissões poluentes de um motor diesel utilizando biodiesel de girassol como combustível*. Revista engenharia na agricultura. 2006.

SOARES, L. d.; ARAÚJO, E. d., ALVES, B. R.; BODDEY, R. M.; URQUIAGA, S.. *Eficiência energética comparada das culturas do girassol e soja, com aptidão para a*

*produção de biodiesel no Brasil*. Embrapa Agrobiologia - Circular Técnica (INFOTECA-E). 2007.

1658