

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

## **SEMANA DE EXTENSÃO**

17 a 21 de outubro de 2011

**As Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção  
de Riscos: Estamos Preparados?**

1ª Edição

Rio de Janeiro  
2011

### **Organizadores**

André Alexandre Guimarães Couto  
Marcelo Aguirre Wanderley  
Maria Alice Caggiano de Lima

### **Editoração**

Marcelo Aguirre Wanderley  
Robledo Neves Cabral Filho  
Sandro Mello Sgambato

### **Revisão de Texto**

André Alexandre Guimarães Couto  
Karina Seferian Ventura  
Robledo Neves Cabral Filho

### **Capa**

Fernando da Silveira Bracet  
Isabela Menezes

C397 Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.  
Departamento Sistemico de Extensão e Assuntos Comunitários.  
Semana de Extensão 2011 As Mudanças Climáticas, Desastres  
Naturais e Prevenção de Riscos: Estamos Preparados?  
COUTO, André Alexandre Guimarães; LIMA, Maria Alice  
Caggiano de; Wanderley, Marcelo Aguirre (organizadores).  
390 p.

Evento realizado de 17 a 21 de outubro de 2011.  
Síntese dos trabalhos e atividades.  
Anual  
ISBN9788570680082

1.Tecnologia 2.Ciência I.DIREX II.DEAC III.Título



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

**Diretor-Geral**

Carlos Henrique Figueiredo Alves

**Vice-Diretor**

Maurício Saldanha Motta

**Diretora de Ensino**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco

**Diretora de Extensão**

Maria Alice Caggiano de Lima

**Diretor de Gestão Estratégica**

Alvaro Chrispino

**Diretor de Administração e Planejamento**

Diego Moreira de Araújo Carvalho

**Campus Nova Iguaçu**

Luciano Santos Constantin Raptopoulos

**Campus Maria da Graça**

Sérgio de Mello Teixeira

**Campus Petrópolis**

Paulo Cesar Bittencourt

**Campus Nova Friburgo**

Fernanda Rosa dos Santos

**Campus Itaguaí**

Luiz Diniz Corrêa

**Campus Angra do Reis**

Haroldo Pereira Gomes

**Campus Valença**

Arnaldo Amandio de Lima Costa

**Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários**

Marcelo Aguirre Wanderley

**Coordenadoria de Atividades de Extensão**

André Alexandre Guimarães Couto

**Equipe do Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC  
(Organizadora do Evento)**

André Alexandre Guimarães Couto  
Jorgete Moraes do Amaral  
Marcelo Aguirre Wanderley  
Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva  
Maria de Fátima da Silva Machado  
Monaliza da Silva Souza  
Sandro Mello Sgambatto  
Sonia Vasconcellos Mendes

**Estagiários:**

Isabella Daemon de Oliveira Antunes  
Adriana Lopes Vidal  
Karina Seferian Ventura  
Marcos Roberto Barreto Vicente  
Robledo Neves Cabral Filho

---



---

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 DE EXTENSÃO 2011**

“AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DESASTRES NATURAIS E PREVENÇÃO DE RISCOS: ESTAMOS PREPARADOS?”

## **XVI CICLO MULTIDISCIPLINAR**

“APRESENTAÇÃO DE PALESTRAS, SEMINÁRIOS, CICLO DE DEBATES E MINICURSOS”

## **EXPOTEC RIO'2011**

“EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM TECNOLOGIA DE ALUNOS DE CURSOS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”

## **EXPOMED RIO'2011**

“EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA DE ALUNOS DO NÍVEL MÉDIO DO SISTEMA CEFET/RJ”

## **EXPOSUP RIO'2011**

“EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DOS CURSOS SUPERIORES E DE PÓS-GRADUAÇÃO DO SISTEMA CEFET/RJ”

## **10º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

“APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA OS ALUNOS DOS CURSOS SUPERIORES DO SISTEMA CEFET/RJ”

## **4º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA**

“APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA PARA OS ALUNOS DOS CURSOS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DO SISTEMA CEFET/RJ”

## **I ENCONTRO DISCENTE DE BIOLOGIA**

“BIOTECNOLGIA E SAÚDE HUMANA”

## INDICE

<b>APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE EXTENSÃO 2011</b> .....	<b>25</b>
<b>XVI CICLO MULTIDICPLINAR</b> .....	<b>26</b>
<b>CAMPUS MARACANÃ</b> .....	<b>27</b>
<b>PALESTRAS</b> .....	<b>28</b>
“A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA NOS DESASTRES NATURAIS” Felipe Celano de Sampaio, Leonardo Lagos de Souza Lemgruber .....	29
“A DIMINUIÇÃO DO LIXO ELETRÔNICO A PARTIR DO USO DA LOGÍSTICA REVERSA” Luciana Brasil Sondermann Alves .....	30
“A EVOLUÇÃO DO MARKETING NA INTERNET: DO GOOGLE AO FACEBOOK” Gustavo Seabra .....	31
“A QUÍMICA DA MORTE” Sueli de Azevedo Menezes Cardoso Costa .....	33
“AUTOMAÇÃO E CONTROLE RESIDENCIAL VIA INTERNET UTILIZANDO ARDUINO” Maurício Féo Pereira Rivello de Carvalho .....	34
“AVALIAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E MISTAS AÇO-CONCRETO SOB CONDIÇÕES DE INCÊNDIO” Carolina Lopes Bastos, Mônica de Castro Britto Vilaro .....	35
“BAJA APLICADO A DIVERSAS ENGENHARIAS” Rômulo Gonçalves Ramos, William Frossard Marinho, Marcus Vinícius Silva Costa, Antonio da Penha Frauches Junior .....	37
“CINEMÁTICA E DINÂMICA DE UM ROBÔ MOVIDO POR RODAS” André Luiz Carvalho Luna, Armando Carlos de Pina Filho .....	38
“COLETA SELETIVA NA CONSTRUÇÃO CIVIL COM CERTIFICAÇÃO” Pedro Wilson Faria Campos, Arthur Correa de Vasconcelos .....	39
“COMO AS PLANTAS TRANSPIRAM? – AVALIANDO A DENSIDADE DE ESTÔMATOS EM DIFERENTES ESPÉCIES VEGETAIS” Leonardo de Bem Lignani, Guilherme Inocêncio Matos, Izabel Regina de Moraes Monge Teixeira .....	40
“CONHEÇA A SIFE - TRANSFORME VIDAS” Daniela Barletta, Érika Caldas, Daniella London, Bianca Abreu, Maysa Gouvêa Martha .....	41
“DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ AUTÔNOMO PARA LIMPEZA DE PISCINAS” Lafaete Creomar Lima Junior, Armando Carlos de Pina Filho .....	42
“E/LE JÁ “NO ES LO MISMO”: EXERCÍCIOS COM ALGUNS ARTIGOS E CANÇÕES DO CANTOR E COMPOSITOR ESPANHOL ALEJANDRO SANZ” Renata Martuchelli Tavela, Antonio Ferreira da Silva Júnior .....	43
“ECOS DO PETRÓLEO” Webe João Mansur .....	44

“GERÊNCIA DE PROJETOS EM TI: PROJETOS DE JOGOS ELETRÔNICOS” João Roberto de Toledo Quadros -----	45
“IMPORTANTES ASPECTOS RELACIONADOS AO PROJETO DE UM ROBÔ CORTADOR DE GRAMA” Rafael Rocha da Silva Proença, Armando Carlos de Pina Filho -----	46
“INCUBADORA: UM AMBIENTE COLABORATIVO PARA PROMOVER INOVAÇÃO” Ellen Guimarães Duarte Dias, Marcelo de Alencar Santana Irineu -----	47
“LETRAR POR PROJETOS: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR” Claudia Maria Vasconcelos Lopes -----	49
“MUDANÇAS CLIMÁTICAS” Ângela Martins de Souza -----	50
“MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O PAPEL DAS EMPRESAS – ODEBRECHT” Flavia Gabriela Oyo -----	51
“O ENEM E O IMPACTO SOBRE O CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA” Mônica de Cassia Vieira Waldhelm -----	52
“OFICINA: DICAS DA “ALIMENTAÇÃO VIVA” PARA UMA VIDA SAUDÁVEL: RECEITAS E TRUQUES” Alexandre Landesmann, Ricardo Rodrigues de Araújo -----	53
“PRINCÍPIOS DE SIMULAÇÃO APLICADOS A UM VANT” Rubens Vinícius Palheta da Rocha, Armando Carlos de Pina Filho -----	54
“PROJETOS ACADÊMICOS - OPORTUNIDADES PARA ESTÁGIO, INICIAÇÃO CIENTÍFICA, CRÉDITO CURRICULAR, PROJETO FINAL, PREMIAÇÃO, INTERCÂMBIO E VOLUNTARIADO” Eliane Moreira, Rodrigo Moura, Bruno Custódio, André Souza -----	55
“TV DIGITAL NO BRASIL: TRAJETÓRIA, REALIDADE, DESAFIOS E SOBREVIVÊNCIA” Paulo Cesar Bittencourt -----	56
“ULTRA-SOM SUBMARINO, UMA NOVA FERRAMENTA PARA A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL” Rogerio Florião Soares -----	57
<b>SEMINÁRIOS -----</b>	<b>58</b>
“MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL E AS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS” Wagner Souza, Luana Pacheco, Larissa Valente, André Coelho, Iago Leal, André Sales, Victoria Ximenes, Bruna Mejias, Isabela Santiago, Pedro Meriguetti, Igor Neves, Thaíssa Lima, Eduardo Pimentel, Felipe Mota, Marcell Machado, Gabriel Inácio, Anderson Santos, Milleny Nunes, Izabella Costa, Thamires Marinho e Marcos Vinícius -----	59
“TARDE DE PESQUISAS EM BIOLOGIA” Guilherme Inocêncio Matos, Leonardo de Bem Lignani, Izabel Regina de Moraes Monge Teixeira, Anna Carolina Alves Gomes da Silva e Silva, Juliana Casali Martins Dias, Olívia Cardoso Souto -----	60
<b>CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS -----</b>	<b>62</b>
“A QUESTÃO DO FOGO: CONHECIMENTO, CULTURA E LINGUAGEM EM DEBATE” Maicon Azevedo, Raphaela Lopes da Silva, Andresa França Campos, Maira Barbatto, Leonardo Gusmão -----	63

“ESPORTE E SOCIEDADE: DO LOCAL AO GLOBAL” André Alexandre Guimarães Couto, Leda Maria da Costa, Martin Curi -----64

“FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: PROJETOS DE PESQUISA EM CONSTRUÇÃO” Antonio Ferreira da Silva Júnior, Carla da Glória Corrêa Senra, Clara Bueno de Carvalho Gama Centurião, Marcelo Amaro Pessanha Quadros, Mônica da Silva Lopes, Raquel de Castro dos Santos, Renata Martuchelli Tavela ----- 67

“STAR TREK: MEDIA ET SCIENTIA - MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA E INTERDISCIPLINARIDADE” Wagner Souza, André Lourenço, Guilherme Inocêncio, Sergio Duarte -----69

“VESTUÁRIO, MODAS E MODISMOS – AMÉRICA PORTUGUESA E IMPÉRIO DO BRASIL” Maria Renilda Nery Barreto, João Luiz Gomes, José Luiz Amorim Ribas Filho --- 71

### **MINICURSOS -----73**

“ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA – PERSPECTIVAS PARA O BRASIL” Trajano de Souza Viana ----- 74

“HISTÓRIA DA ASTRONOMIA: UM OLHAR PARA OS RELATOS DE VIAGEM DO PADRE CLÁUDIO D’ABBEVILLE AO MARANHÃO” Maria Renilda Nery Barreto, Fabrício Nelson Lacerda ----- 75

“O NASCIMENTO DA BACTERIOLOGIA NAS PÁGINAS DA GAZETA MÉDICA DA BAHIA” Anderson Gonçalves Malaquias, Maria Renilda Nery Barreto, Guilherme Inocêncio Matos, Leonardo Lignani -----77

### **PÔSTERES-----79**

“CEFET TEMPO” Luciano Melo, Ítalo dos Reis Lopes -----80

“CINECLUBE CLIP” Marcele Linhares Viana, Alunos: Pâmela Cristina Nunes de Carvalho, Thaiane Diirr Pinto de Medeiros, Juliana dos Reis Teixeira -----81

“ESPAÇO, TEMPO E PATRIMÔNIO DOS BAIRROS CARIOCAS” Mariana Lamego, Amana Iquiene da C. Silva, Anna Maria Pereira Stauffer, Ana Paula Lessa Tojal, Caroline de Araujo Castro Corrêa, Hellen Gonçalves Lugon, Juliana dos Reis Teixeira, Lana Monteiro do N. Gomes Paz, Luiza Azevedo Rosa Serafim, Luiza Tulani A. de Oliveira, Miguel F. De Souza, Morgana Tolentino Cardoso, Rafaella de Souza Barbosa, Renata Nogueira Alvarez, Tayanna Abrãao Lemos -----82

“ESTABILIZADOR DE IMAGENS” Luciano Melo, Nadilton de Freitas Santos -----84

“HORTAS ESCOLARES: AJUDANDO O MEIO AMBIENTE” Mauricio Montojos, Andréa Vieira, Edson Santos ----- 85

“LETRAMENTO VIRTUAL: O CONHECIMENTO ATRAVÉS DA INTERNET” Talita de Oliveira, Márcia Verena Firmino de Paula -----87

“NEM TIO SAM, NEM BIG BEM: A IMPORTÂNCIA DO INGLÊS COMO LÍNGUA ACADÊMICA NO QUARTO VÉRTICE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO CEFET/RJ, A INTERNACIONALIZAÇÃO” Ângela Norte, Leandro Rodrigo Galindo do Carmo -----88



“REPENSANDO PROPOSTAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DO CEFET/RJ: REFLEXÕES EM GRUPOS DE TRABALHO DE AVALIAÇÃO, CURRÍCULO E INTERDISCIPLINARIDADE E SUAS RESULTANTES AÇÕES” Allane de Souza Pedrotti, Claudia Maria Vasconcelos Lopes, Guilherme Inocêncio Matos, Maicon Azevedo, Marisa Brandão, Mônica de Castro Britto Vilardo, André Alexandre Guimarães Couto -----	90
“TIPOLOGIA DE EVENTOS” Iomara Albuquerque Glffoni, Alunos: Vanessa de Oliveira Figueiredo, Jéssica de Luna Chagas Costa -----	92
“TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULOS XIX E XX” Marcele Linhares Viana, Cintia Sulamita Gomes da Silva -----	94
“VIZINHO ESPECIAL” Nancy Regina Mathias Rabelo -----	95
<b>EXPOMED RIO’2011 -----</b>	<b>96</b>
“A MATEMÁTICA VISTA POR OUTRO ÂNGULO” Robson Coelho Neves, Carlos Augusto Santos Carvalho, Luan Gomes Ferreira, Lucas Feliciano Ferreira, Ygor Luís Mesquita Pereira da Hora -----	97
“A QUÍMICA DA ALIMENTAÇÃO – UMA PIRÂMIDE ALIMENTAR INTERATIVA” Mônica de Castro Britto Vilardo, Isabel Nogueira Carramaschi, Naiara Anauê, Fernanda Luppi Libardi -----	98
“COMBUSTÃO DO MAGNÉSIO COM ÁGUA” Pedro Antonio Luz Puppín, Welisson da Silva Ferreira, Júlia Costa Carvalho, Leticia Leal Guimarães -----	100
“CONSTRUÇÃO DE FOGUETES NO ENSINO MÉDIO” Welisson da Silva Ferreira, Odemar Cardoso, João Cavedagne Lobato, Luiz Fernando do L. Gomes, René Constancio Nunes de Lima, Tiago Carvalho Gomes Montalvão, Leticia Müller Villar -----	101
“CSI - CEFET/RJ: ENSAIOS DE QUÍMICA FORENSE” Welisson da Silva Ferreira, Odemar Cardoso, Thayna de Souza Proeza, Juliana Affonso Mathiles, Carolina Hennig Gomes, Nathalia Cristina da Costa Colares, Manuela Reaes dos Santos -----	102
“ESTUDO DA COMPLEXAÇÃO DO ZN(II) COM ÁCIDO SALICÍLICO EM SOLUÇÃO AQUOSA” Pedro Antonio Luz Puppín, Júlia Costa de Carvalho, Leticia Leal Guimarães ---	103
<b>EXPOTEC RIO’2011 -----</b>	<b>104</b>
“APLICAÇÕES DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS” Jorge de Abreu Soares, Eduardo Bezerra da Silva, Juan Augusto Santos de Paula, Rebeca Beatriz Maciel Bordini, Eduardo Augusto Novo Machado -----	105
“BANCO DE DADOS DE RECURSOS MINERAIS E COMUNIDADE” Eduardo Soares Ogasawara, João Roberto de Toledo Quadros, Juan Augusto Santos de Paula, Rebeca Beatriz Maciel Bordini -----	106
“CRIAÇÃO DE JOGOS 2D USANDO JAVA” Carlos Otávio Schocair Mendes, Rafael Giordano Santos Olimpio de Moura, Airine de Farias do Carmo, Henry Dias Alves -----	107
“DESENHO TÉCNICO BÁSICO” Terezinha Itaiene Ribeiro -----	108

- “DESENVOLVIMENTO DE ROBÔ PARA COLETA DE DADOS SOBRE CURSOS SUPERIORES” Eduardo Soares Ogasawara, Marisa Brandão, Maria Gabriella Andrade Felgas, João Luiz Mota da Cunha -----109
- “DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EM JAVA INSPIRADO NO SPACE INVADERS® COM O TEMA DO FILME TROPA DE ELITE®” Eduardo Soares Ogasawara, Eduardo Bezerra da Silva, Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba, Liane Correia Carreira -----110
- “ENSINO DE PROGRAMAÇÃO COM JOGOS COMPUTACIONAIS” Rafael Castaneda Ribeiro, Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim, Gabriel Alves da Silva, Jéssica Silvério, Carlos Eduardo Paes, Carolina Couto, Matheus Pinheiro -----111
- “ESPAÇO, TEMPO E PATRIMÔNIO DOS BAIRROS CARIOCAS” Mariana Lamego, Amana Iquiene da C. Silva, Anna Maria Pereira Stauffer, Ana Paula Lessa Tojal, Caroline de Araujo Castro Corrêa, Hellen Gonçalves Lugon, Juliana dos Reis Teixeira, Lana Monteiro do N. Gomes Paz, Luiza Azevedo Rosa Serafim, Luiza Tulani A. de Oliveira, Miguel F. De Souza, Morgana Tolentino Cardoso, Rafaella de Souza Barbosa, Renata Nogueira Alvarez, Tayanna Abrãao Lemos -----112
- “EXPOSIÇÃO DE TAREFAS DE DESENHO TÉCNICO MECÂNICO FEITAS À MÃO LIVRE” Aramis Xavier Rangel, Anna Carolina, Jade Barbosa, Matheus Henrique -----114
- “GEOMETRIA DESCRITIVA: NOÇÕES BÁSICAS DE G. D. COM AUXÍLIO DA MULTIMÍDIA” Edivaldo Moraes -----115
- “HUMANIZAÇÃO DE PLANTAS BAIXAS” Patricia Ferreira Santos, Alan Cosme Rodrigues da Silva, Amanda Paula da Rosa Paiva, Amanda Senra Victor, Ana Luisa Costa da Silva Miranda, Cainã Leite Miranda, Camilla Correia Graciano de Almeida, Eric Igor Tavares Martins, Ericka Pinto Cabral, Fernanda Regina Barbosa Martins, Geórgia Maria de Melo, Gian Fernando Cerqueira dos Anjos, Jaqueline Ferreira da Silva, João Gabriel Affonso do Nascimento, João Victor Barboza Rodrigues, Julia Rossini Valente de Oliveira, Karolline Rodrigues Critofori da Silva -----116
- “INTERFACE DE JOGOS E APLICATIVOS COMPUTACIONAIS BASEADOS EM SENSORES DE MOVIMENTO” Rafael Castaneda Ribeiro, Jorge de Abreu Soares, Guilherme Herzog -----117
- “MAQUETES VIRTUAIS PRODUZIDAS COM O SOFTWARE SKETCUP®” Patricia Ferreira Santos, Augusto César Miranda Feijão, Beatriz Lima Jordão, Edison Ramalho de Souza Junior, Felipe Costa Dias, Gabriela Neves Leite, João Luiz Pestana Junior, Karoline Azeredo de Souza, Luciana Athanasio de Azevedo, Monique de Barros Melo, Nathália Vasconcellos Cardoso Rodrigues, Rafael Magioli Stachlewski, Raphaela Leal Lamarca Bonfim -----118
- “MODELOS TRIDIMENSIONAIS PARA DESENVOLVIMENTO DA VISÃO ESPACIAL” Patricia Ferreira Santos, Maria Teresa Miceli, Alex dos Santos Lopes, Amanda Addor Taves, Ana Carolina Chagas Avanci, Breno Isoldi Marques Penteado, Bruno Hryniewicz dos Santos Cruz, Camila Christine Gonçalves, Camila Lorena Martins Sajnin, Camille Vannier, Daniel La Marca Bigatello, Edith Medeiros Rodrigues, Felipe Brun Lannes, Gabriel Daminelli Lopes, Gabriel dos Santos Caldas, Gabriel Mercadante Matos, Gabriel Roldão Fernandes, Jorge Luís Piedade Junior, Bruna Gomes Rodrigues Queiroz -----119
- “MUSEU DO DESENHO” Gilvania Tertto Alves -----120
- “SIMULAÇÃO DO MODELO LOTKA-VOLTERRA POR MEIO DE WORKFLOWS CIENTÍFICOS” Eduardo Soares Ogasawara, Eduardo Bezerra da Silva, Iago Oliveira da

Silva, Kaique Rodrigues Menezes, Lucas Rodrigues Carneiro, Hugo Catalão Simas Vivas --- -----	121
“SIMULAÇÃO ESPACIAL DO MODELO DE PREDUÇÃO LOTKA-VOLTERRA” Eduardo Soares Ogasawara, Renato Campos Mauro, Iago Oliveira da Silva, Marcos Gabriel de Surrage Mannarino -----	122
“SPOTLIGHT” Eduardo Dantas, José Fernandes, Amanda de Assis Vieira, Anderson Brandão Farias Mineiro, Arnaldo Xavier de Moraes Junior, Beatriz Barbosa Barros Santos, Diego Mamprim, Karen Rosa do Nascimento, Lucas Carvalho Orofino, Rafael de Paiva Rodrigues Fanguero, Vinicius Mendes Vidal, Marcelo da Silva Barbosa -----	123
“SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL” Myrna Cunha, Rosângela Nascimento, Manoela Silva de Oliveira, Alexia Achilles Amaral, Paula Drumond, Lívia Vilhena, Patrícia Cabral Araújo -----	124
“VOCÊ CONHECE OS PARQUES DA NOSSA CIDADE? EXISTE UM PARQUE AQUI?!” Leonardo de Bem Lignani, Claudia Fragelli, Júlia Kaiser Sant’Anna, Cristina Florentino Gonçalves, Samara da Conceição Simão, Thaís de Faria Silva -----	125
<b>EXPOSUP RIO’2011</b> -----	126
“BRAÇO ELETRÔNICO CONTROLADO VIA WEB E BLUETOOTH” Jesse Werner Costa, Maurício Féo Pereira Ravello de Carvalho, Desireé Santos -----	127
“EDUCAÇÃO FINANCEIRA ATRAVÉS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO” Ilda Maria de Paiva Almeida Spritzer, Claudia Marques Araujo, Luanda Teixeira de Lima Costa, Raquel Cabral dos Santos -----	128
“PENSE AMBIENTALMENTE” Aline Guimarães Monteiro Trigo, Ana Clara Duarte, Barbara Gato Martins -----	129
“SISTEMA DE ALERTA DE DESLIZAMENTOS – SADE” José Artur D’Oliveira Mussi, Paulo Felix da Silva Filho, Eduardo Amaral Sanzio, Emanuel Pessoa Lemos Silva, Giovanni Seiji Cozzolino Enokibara, Humberto José de Oliveira e Sá Pereira -----	130
<b>EVENTOS ARTÍSTICO – CULTURAIS</b> -----	132
“CARTÕES POSTAIS: NOVAS VISÕES DO CENÁRIO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E DOS CARIOCAS” Rosane Manfrinato de Medeiros Dias -----	133
“CINECLUBE CLIP” Marcele Linhares Viana, Pâmela Cristina Nunes de Carvalho, Thaiane Diirr Pinto de Medeiros, Juliana dos Reis Teixeira -----	135
“CIRCUITOUR: VOCÊ E O RIO SEM LIMITES” Marcia Algamiro Freire, Amanda Oliveira, Ana Paula do Vale, Arthemis Siqueira, Cecília Pereira, Daniele Soares, Flávio Barreira, Gabriel Santos, Ingrid Mendes, Isadora Viana, Jéssica Figueiredo, Jéssica Manhães, Lais Nóbrega, Raiane Lima, Roberta Paula, Natália Escaleira, Tayanna Lemos, Yasmim Dantas - -----	136
“LANÇAMENTO E DISCUSSÃO DE LIVROS DE PROFESSORES DA COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS” Alvaro de Oliveira Senra, Renilda Barreto, Fabiano Magdaleno -----	138
“MOSTRA CLIPE” Rosane Manfrinato de Medeiros Dias -----	139

<b>OUTRAS ATIVIDADES</b> .....	140
“AQUECIMENTO GLOBAL: REALIDADE, MITO OU VERDADE DISTORDIDA?” Regina Peres, Fabiano Magdaleno .....	141
“V ENCONTRO DE EMPREENDEDORISMO” Elizabeth Freitas Rodrigues .....	142
“VER CIÊNCIA 2011” Leonardo de Bem Lignani, Maicon Jeferson da Costa Azevedo, Guilherme Inocência Matos, Mônica de Castro Britto Vilaro, Laurio Yukio Matsushita, Míriam Barreto Soares Ramos .....	143
<b>CAMPUS MARIA DA GRAÇA</b> .....	144
<b>PALESTRAS</b> .....	145
“ASSÉDIO MORAL NO TRABALHO” Alexandre Andrade, Adriano Lima, Bruna Bellini, Fernanda Y’Gubáú, Mayara Valadão Vermelho .....	146
“CONTRATOS DE ESTÁGIO E DE APRENDIZAGEM” Beatriz Martins Teixeira, Luíza Ferreira de Oliveira, André de Paiva Santana, Graciele Gonçalves Santos, Stephanie de Araújo Ribeiro .....	147
“ESTABILIDADES NOS CONTRATOS DE TRABALHO” Beatriz Martins Teixeira, Caio Tavares Teixeira, Bruno Ralile Pontes, Marília Bossan .....	148
“LICENCIAMENTO AMBIENTAL” Beatriz Martins Teixeira, Marcos Vinícius Boalento Diniz, Marcela Villar Junqueira, Thaisa Aparecida Correa Machado, Vinicius Alves Almeida Mariano .....	149
“MEIO AMBIENTE, EMBALAGENS E RECICLÁVEIS” Bernardo José Lima Gomes .....	150
“MEIO AMBIENTE. FATORES CLIMÁTICOS (TOPOLOGIA E GEOLOGIA), O QUE REALMENTE ACONTECEU NA REGIÃO SERRANA” Maria Cristina Soares Martins, Paulo Vicente .....	151
“NOÇÕES DE DIREITOS TRABALHISTAS” Beatriz Martins Teixeira, Raíssa Sant’Anna, Victor Hugo do Nascimento, Karen Melo, Juliana Amâncio .....	152
“REMUNERAÇÃO DO CONTRATO DE TRABALHO – ADICIONAIS DE INSALUBRIDADE E PERICULOSIDADE” Beatriz Martins Teixeira, Lucas Barbosa Santos, Leonardo Guerreiro, Gisele Alves, Thais Moreira Lima .....	153
“RESPONSABILIDADE CIVIL DOS ACIDENTES DE TRABALHO” Beatriz Martins Teixeira, Jéssica de Oliveira, Adriane Ribeiro, Suziane de Oliveira, Priscila Rodrigues .....	154
“TÉRMINO DO CONTRATO DE TRABALHO” Beatriz Martins Teixeira, Dener Balbino da Silva dos Santos, Débora das Neves Barbeto da Cunha, Leticia Santana Galdeano, Leticia Machado da Silva .....	155
<b>MINICURSOS</b> .....	156
“DIMENSIONAMENTO DA ÁREA DE VIVÊNCIA NO CANTEIRO DE OBRAS E DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS NAS INDÚSTRIAS – NR18 E NR 24” Roberto Mingozi, Daiane Donna Selva, Joseane Nascimento da Silva .....	157

“ENSINANDO POWER POINT – APRESENTAÇÃO” Alexandre M. da Cunha, Andreia Rego, Catherine de Barros, Everton Pereira, Karen da Silva, Marcio Rodrigo, Mariana da Silva, Nino Siqueira, Raphael Ferreira -----	158
“ENSINANDO WORD – EDITOR DE TEXTO” João Victor, Lucas Costa, Lucas Domingues, Lucas Santos -----	158
“PRIMEIROS SOCORROS” Maria Regina Lemos Guimarães, Mayra Vitorino Lima, Letícia Barbosa Alves, Isabelly Nepomuceno, Izabelle Pacheco Lima -----	159
<b>EXPOTEC RIO’2011 -----</b>	<b>160</b>
“ANÁLISE QUANTITATIVA DE ENERGIA, CUSTO E EMISSÃO EM PROPULSÃO VEICULAR” Sebastião Fabio Q. A. Rocha, Washington da Costa, Lucas da Silveira Mendes, Calvin Walsh Bastos de Farias, Jemima Castanhede do Nascimento, Pedro Gerolis de Moraes, Fabiane Neri Rodrigues Pereira -----	161
“GUITARRA USANDO ROBÔ LEGO” Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo, Alessandro Faletti, Gabriel Biuzo, Wilson Oliveira -----	162
“KART 250 CC” Édén Rodriguse Nunes Junior, Bruno Waldman S. Caixa, Alex Cardozo, Jonathas Vinícius Gonzaga Alves Araújo -----	163
“LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO AUTOMOTIVA” Adriano Gatto Lemos de Souza, Washington Costa, Cezar Cordeiro Aires de Almeida, Renan Silva Braga, Jonathan Estevão dos Santos, Rodolfo de Souza Rocha Júnior, Ítalo Lagrotta -----	164
“MANIPULADOR ROBÓTICO USANDO LEGO E LABVIEW” Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo, Amanda C. Oliveira, Paula Cunha, Ellen Marques -----	165
“REDES PONTO A PONTO E SEM FIO” Félix Rego, Luciana Faletti, Amanda C. Oliveira, Paula Cunha, Ellen Marques -----	166
“ROBÔ SENDO CONTROLADO PELA WEB VIA IFONE” Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo, Vitor Camilo Rocha, Gustavo B. Peixoto Barbosa, Beatriz Lopes -----	167
<b>EVENTOS ARTÍSTICO – CULTURAIS -----</b>	<b>168</b>
“O SOM DA TERRA” Bruna Maia Belini de Souza, Alexandre Cardoso de Andrade, Fernanda de Aguiar Redó Y’Gubáu -----	169
<b>CAMPUS NOVA IGUAÇU -----</b>	<b>170</b>
<b>PALESTRAS -----</b>	<b>171</b>
“A UTILIZAÇÃO DE PLACAS GRÁFICAS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS” José Ricardo da Silva Junior -----	172
“ANÁLISE DE IMAGENS MÉDICAS” Roger Resmini -----	173
“BUSINESS INTELLIGENCE” Thiago Nunes Brandão -----	174
“COMPARAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO E O PROJETO SISTÊMICO CRIADO PARA NOVA IGUAÇU” Fernando Mac Dowell -----	175

“LINKED DATA” Bruno Santos do Nascimento -----	176
“PINÇAS ÓTICAS: APRISIONANDO CÉLULAS E OUTRAS PARTÍCULAS MICROSCÓPICAS COM A LUZ” Marta Máximo Pereira, Paulo Américo Maia Neto -----	177
“RUTA QUETZAL – NO INÍCIO, UMA AVENTURA E NA REALIDADE, A VIDA” Thaís da Silva Sales -----	178
<b>MINICURSOS -----</b>	<b>179</b>
“ANATOMIA E FISILOGIA CARDIOVASCULAR” Cristiane Rosa Magalhães -----	180
“ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NAS SITUAÇÕES DE INTOXICAÇÃO POR DROGAS PSICOTRÓPICAS” Marcela Ferreira -----	181
“HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS” Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos -----	182
“OFICINA DE IMUNIZAÇÃO” Fernanda Zerbinato Bispo Velasco -----	183
“PRIMEIROS SOCORROS” Patrícia Kelly Cágua Bragança Fernandes, Eleny Alves de Brito Telles -----	184
“TELECOMUNICAÇÕES: TECNOLOGIA E HISTÓRIA” André Luiz Correia Lourenço, Diego Barreto Haddad -----	185
<b>PÔSTERES -----</b>	<b>186</b>
“A MÁFIA INVADE O CERN: JOGANDO E APRENDENDO SOBRE O LHC” Marta Maximo Pereiro, Aline Paula Canedo de Sales, André Augusto Vidal Soares, Dandara Jarzem da Silva, Felipe Gomes da Silva Souza, Lucas Rosário dos Santos, Marcus Vinicius de Oliveira Catterm, Tainá Lanza dos Santos Muniz -----	187
“A UTILIZAÇÃO DE HIPERTEXTOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA PARA ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE TELECOMUNICAÇÕES: UM ESTUDO DE CASO” Diego Barreto Haddad, Luane da Costa Pinto Lins Fragoso, Taís Gonçalves Portugal -----	188
“ENTEC – APRENDENDO INGLÊS COM TECNOLOGIA” Luane da Costa Pinto Lins Fragoso, Marcos Paulo Moraes Oliveira -----	189
“O CEFET/RJ NA BAIXADA FLUMINENSE: A MUDANÇA SOCIAL CONSTRUÍDA NO DISCURSO DE ALUNOS DA UNED DE NOVA IGUAÇU” Talita de Oliveira, Carlos Vinicius Pereira dos Santos -----	190
<b>CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS -----</b>	<b>192</b>
“ÉTICA E NOVOS NEGÓCIOS” José André Villas Bôas Mello, José André Villas Bôas Mello, Fernando Oliveira de Araújo -----	193
<b>EXPOTEC RIO’2011 -----</b>	<b>194</b>
“DESENVOLVENDO JOGOS COM PHP – O MINESWEEPER” Diego Nunes Brandão, Alexia Cristina Pimentel, Mayla Dutra da Silva -----	195

“ICAAL – IDENTIFICAÇÃO DE CARACTERES ALTAMENTE LEGAL” Diego Nunes Brandão, Alexandre Vicente da Silva, Juliana Gonçalves Lofrano, Henrique da Silva Bezerra, Rubi Mendes Passos -----	196
“O SITE DA UNIDADE DE NOVA IGUAÇU DO CEFET/RJ” Diego Nunes Brandão, Rosana Soares Gomes Costa, Ana Caroline Gomes Vargas, Wellington Ferreira da Silva -----	197
“O USO DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS NO CAMPO” Tito Gonçalves de Sousa, Dariene Santana de Souza, João Filipe de Souza e Silva, Ruan Victor Ferreira Velarco Santos, João Paulo Nunes Machado, Camila de Mello C. de Oliveira -----	198
“UMA HOMENAGEM A STEVE JOBS” Diego Nunes Brandão, Luiza Lima Siqueira, Carlos Eduardo Santos da Costa, Luana Canto Halfeld de Lima -----	199
<b>CAMPUS PETRÓPOLIS -----</b>	<b>200</b>
<b>PALESTRAS -----</b>	<b>201</b>
“A INTERNACIONALIDADE TÉCNICA DO DISPOSITIVO ESTEREOSCÓPICO DE IMAGENS” Luciano de Melo Dias -----	202
“A ÓRBITA DA LUA VISTA DO SOL” Daniel Neves Micha -----	203
“A RECUPERAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NO VALE DO CUIABÁ” Américo Palha Neto -----	204
“CULTURA POLÍTICA E IDENTIDADE NACIONAL: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE TURISMO, SOCIEDADE E PATRIMÔNIO CULTURAL” Nana Maria Carlos de Santana, Caroline Pereira Silva, Leonardo Kronenberg Kappaun -----	205
“HISTÓRIAS E ESTÓRIAS DO ÁUDIO” Luiz Wagner Pereira Biscainho -----	207
“PESSOAS SURDAS: IDENTIDADE, LÍNGUA E EDUCAÇÃO” Soraia Wanderosck Toledo, Flávia Lemos -----	208
“TURISMO EDUCACIONAL: ORIGENS, DESENVOLVIMENTO E PERSPECTIVAS DE UM SEGMENTO QUE NÃO PARA DE CRESCER” Leandro Giglio -----	210
“TURISMO E TRANSPORTE AÉREO ACESSÍVEL” Rafael de Castro -----	211
“VENDO O INVISÍVEL” Daniel Neves Micha -----	212
<b>MINICURSOS -----</b>	<b>214</b>
“ANÁLISE DE DESEMPENHO DE PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO PARA REDES EM MALHA SEM FIO” Dalbert Matos Mascarenhas, Glauco Fiorotte Amorim, Juliana Zanelatto Gavião -----	215
“APLICAÇÃO DE REDES” Dalbert Matos Mascarenhas, Mariane Batista dos Santos, Guilherme Borba Neumann, Gabriele de Brito Vieira, Ângela Carta da Silva Lemos -----	216
“CONSTRUA SUA PRÓPRIA LUNETAS” Daniel Neves Micha, Rodrigo Nascimento -----	217
“EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ATIVIDADES DE LAZER” Suzana Santos Campos -----	219

“ETIQUETA EMPRESARIAL” Lélian Silveira -----	221
“INTRODUÇÃO AO SOFTWARE MAPPLE” Leandro Tavares da Silva -----	222
“PESQUISA ETNOGRÁFICA EM EDUCAÇÃO: EXPLORANDO O AMBIENTE DA ESCOLA” Fernanda Guarany Mendonça Leite -----	223
“UM PRIMEIRO CURSO DE LaTeX” Eduardo Teles da Silva -----	225
“USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO COM VISTA À INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL” Márcia Chrysóstomo, Márcia Valéria Almeida, Sarah Barreto Marques, Josiane Barreto Marques -----	226
<b>SEMINÁRIOS</b> -----	228
“FÍSICA EM CASA” Rodrigo Fernandes Nascimento, Daniel Micha -----	229
“O CONTROLE DA ENERGIA ELÉTRICA E O USO RACIONAL DO CHUVEIRO” Glauco dos Santos F. da Silva, Marcele Soares da Silva, Dominique Lopes Ramos -----	230
“SER OU NÃO SER”: A DUALIDADE ONDA-PARTÍCULA E ALGUMAS APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS Glauco dos Santos F. da Silva, Daniel Neves Micha, Ricardo M. Silva, Fernando Ramires de Carvalho -----	231
<b>PÔSTERES</b> -----	232
“CULTURA POLÍTICA E OUTROS TEMAS: O PATRIMÔNIO CULTURAL, O SAMBA E O TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE NACIONAL” Nara Maria Carlos de Santana, Caroline Pereira Silva, Leonardo Kronemberger Kappaun -----	232
“IDENTIDADE NACIONAL NO BRASIL E PATRIMÔNIO OU MÁRIO DE ANDRADE E SUA CONTRIBUIÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO PATRIMÔNIO IMATERIAL BRASILEIRO” Nara Maria Carlos de Santana, Elisabete Ramos Valle -----	235
“INCUBADORAS NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS E A IMPLEMENTAÇÃO NO CEFET- RJ UNED PETRÓPOLIS” Frederico Ferreira de Oliveira, Raquel Rangel de Araújo -----	236
“LINGUAGEM E PERFORMANCE: REFLEXÃO SOBRE TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS DE FORMAÇÃO, TRABALHO E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO” Fabio Sampaio de Almeida, Juliana Ribeiro Bernardes -----	237
“O PAPEL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E O CONCEITO DA HÉLICE TRIPLA” Frederico Ferreira de Oliveira, Adriely das Graças Moura Martins -----	239
“TURISMO EM PETRÓPOLIS ATRAVÉS DOS TEMPOS: UMA PRÉ-HISTÓRIA DA HOTELARIA EM PETRÓPOLIS ENTRE 1845 E 1889” André Barcelos Damasceno Daibert, Alessandro Antunes da Silva -----	240
“TURISMO EM PETRÓPOLIS DURANTE O PERÍODO VARGAS” André Barcelos Damasceno Daibert, Sulamita de Souza Silva -----	242
<b>CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS</b> -----	244



“DEFICIENTE AUDITIVO E O TURISMO: MEDOS E EXPECTATIVAS” Jarlene Rodrigues Reis, Luan de Oliveira Sanábio -----245

**EXPOSUP RIO’2011** -----247

“EXPOSIÇÃO DO CURSO DE TURISMO” Jarlene Rodrigues Reis, André Barcelos D. Daibert, Renan de Barros Mourão, Leonardo Kronenberg Kappaun, Luan de Oliveira Sanábio, Alessandro Antunes da Silva, Adriely das Graças Moura Martins -----248

“TURISMO E MEIO AMBIENTE: REFLEXÕES SOBRE A SUSTENTABILIDADE” Aixa Teresinha Melo de Oliveira, Sulamita de Souza Silva, Lívia da Silveira Franco, Sacha Moledo Vicente Junior, Thales Rocha de Freitas, Estevão Fontenelle Silva -----249

**EXPOTEC RIO’2011** -----251

“CONFIGURAÇÃO DE PEQUENAS REDES” Dalbert Matos Mascarenhas, Felipe da Rocha Henriques, Bruno Dutra Franco, Israel de Jesus da Costa Hermes, Filipe Oliveira Araújo, Lucas Monken Eckhardt -----252

“DIGITAL TOUR APPLICATION – DTA” Glauco Fiorott Amorim, Juliane Custódio, Róbson Telles Pereira, Carlos Felipe Ferreira Campinho, Jordana da Silva Mendes ----- 253

“GERT – GUIA ELETRÔNICO PARA A RUA TERESA” Luis Carlos dos Santos Coutinho Retondaro, Pâmela Amaral dos Santos, Ângela Carla da Silva Lemos, Mariana Abrunhosa Gehren -----255

“IMPLEMENTAÇÃO DE UMA GAIOLA DE FARADAY” Luiz Fernando Magalhães Cordeiro, Ana Carolina de Paula Mendonça, Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Joyce Lopes Santos Silva, Tatiane Caroline Ramalho -----256

“IPTV PETRÓPOLIS” Dalbert Matos Mascarenhas, Luis C. Coutinho Retondaro, Carlos Felipe Ferreira Campinho, Ângela Carla da Silva Lemos, Mariane Batista dos Santos, Leonardo Matheus Pezente -----257

“KIT PARA MONTAGEM DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO EM ELETROTÉCNICA” Luiz Fernando Magalhães Cordeiro, Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Jordana da Silva Mendes, Raquel Soares Moreira, Maxwel Pinto Vieira, Richardson de Freitas Lima -----258

“KIT PARA MONTAGEM DE UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONVENCIONAL” Luiz Fernando Magalhães Cordeiro, Ana Carolina de Paula Mendonça, Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Jordana da Silva Mendes, Joyce Lopes Santo Silva, Raquel Soares Moreira -----259

“LEZIG: LABORATÓRIO DE ESTUDO E DESENVOLVIMENTO EM REDES ZIGBEE” Felipe da Rocha Henriques, Dayana Kelly Turquetti de Moraes, Jordana da Silva Mendes, Pedro Henrique de Lima Silva, Romelita Botelho Pacheco -----260

“MODEM: MODULAÇÃO E DEMODULAÇÃO EM APLITUDE” Felipe da Rocha Henriques, Cláudio Maia Alves José, Ana Carolina de Fátima Carius Afonso, Ana Luíza Martins Karl, Guilherme Augusto Guimarães de Souza, Matheus da Silva França, Tatiane Caroline Ramalho -----261

“PAINEL DE COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS” Luiz Fernando Magalhães Cordeiro, Amanda Simão Estevam de Souza, Edson Galdino da Silva Alves, Lucas Brand Moreira, Natália Vargas Fialho, Robson Telles Pereira -----262

“PRANCHETA DE DESENHO COM RÉGUA MAGNÉTICA” Luiz Fernando Magalhães Cordeiro, Jennifer Lucia Ferreira Xavier Lopes -----	263
“ROBÔ RASTREADOR” Cláudio Maia Alves José, Felipe da Paz Lage, Filipe Oliveira Araújo, Lucas Monken Eckhardt, Vinícius Prata Kloh, Bruno Dutra Franco -----	264
<b>EVENTOS ARTÍSTICO – CULTURAIS -----</b>	<b>265</b>
“APRESENTAÇÃO DO CORAL DA ESCOLA MUNICIPAL PAULO FREIRE” Soraia Wanderosck Toledo, Caroline Camargo, Alessandra Márcia de Souza, Almir Sebastião Schmitt, Léa Scalli, Leonardo dos Santos Moura, Márcio Antônio da Rosa Scadini, Marconi Batista da Silva, Roberta Martins de Araújo, Selene das Graças dos Santos, Aelso Brand Filho, Paulo Roberto do Carmo, Eunice Marques de Araújo -----	266
“APROXIMAÇÕES ENTRE O TURISMO E A SÉTIMA ARTE NO FILME “MEIA-NOITE EM PARIS” Jarlene Rodrigues Reis, Marília Antunes Dantas -----	267
“CIDARTES” Ludmila Vargas Almendra -----	269
“SARAU “VOLTA AO MUNDO” Jarlene Rodrigues Reis, Fábio Sampaio de Almeida, Luciana Mesquita Silva, Ana Carolina Silva Cruz, Renan de Barros Mourão, Rodrigo O. G. Fiorini, Ana Carolina Barcellos Cavadas, Paula da Silva Corrêa Taboada, Viviane da Silva Corrêa Taboada, Lea de Oliveira Soares da Costa, Juliana Ribeiro Bernardes, Catherine Dantas do Nascimento, Fernanda Castro Silva, João Pedro Rocha Siqueira -----	270
“TURISMO EM PETRÓPOLIS ATRAVÉS DOS TEMPOS” André Barcelos Damasceno Daibert, Alessandro Antunes da Silva, Clarice Gabrich, Sulamita de Souza Silva -----	271
<b>CAMPUS NOVA FRIBURGO -----</b>	<b>273</b>
<b>PALESTRAS -----</b>	<b>274</b>
“LITERATURA E ECOLOGIA” Célio Diniz Ribeiro -----	275
<b>SEMINÁRIOS -----</b>	<b>276</b>
“DIFERENÇAS ENTRE O SABER E O FAZER SUSTENTÁVEL: PELA COMPREENSÃO DO HIATO” Marcelo Mascarenhas, Érica Aleixo, Isabelle Ramos, Kamila Mouza, Laís Ferrari -----	277
“PATRIMÔNIO CULTURAL DE NOVA FRIBURGO E TURISMO – PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO” Camila Dazzi, Jonathan Rocha, Natália Spitz, Luíza Borba, Kelly Freitas, Adriana Rocha da S. Dutra -----	278
<b>EXPOSUP RIO’2011 -----</b>	<b>280</b>
“SUSTENTABILIDADE: REFLEXÕES ENTRE O SABER E O FAZER PARA CRIANÇAS E UNIVERSITÁRIOS DE NOVA FRIBURGO” Marcelo Mascarenhas, Érica Aleixo, Isabelle Ramos, Kamila Mouza, Laís Ferrari -----	281
<b>CAMPUS ITAGUAÍ -----</b>	<b>282</b>
<b>PALESTRAS -----</b>	<b>283</b>

“A EVOLUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA HUMANIDADE E A PRODUÇÃO DIFERENCIADA DE RESÍDUOS E SEUS IMPACTOS” Carlos Eduardo dos Santos Leal -----	284
“CORROSÃO E PROTEÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS” Carlos Alberto Martins Ferreira -----	285
“ESTUDO DE PARÂMETROS DE SOLDAGEM A PONTO POR RESISTÊNCIA APLICADA EM CHAPAS GALVANIZADAS UTILIZADAS NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA” Joanes Silva Dias -----	286
“GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA O DESENVOLVIMENTO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO DO PAÍS “Carlos Mauro Sigilião Pinto -----	288
“IDENTIFICAÇÃO E GERENCIAMENTO DE ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS INDUSTRIAIS” Anderson Nascimento -----	290
“INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS EM CONTEXTOS PROFISSIONAIS” Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara -----	292
“OPORTUNIDADES DA APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NA GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS” Jorge Vicente Perón Mendes -----	294
“PRINCÍPIOS DA SOLDAGEM SUBAQUÁTICA” Humberto Nogueira Farneze -----	295
“QUESTIONAMENTOS SOBRE A CTR SANTA ROSA, EM SEROPÉDICA” Adacto Benedicto Ottoni -----	297
“RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DA MRS PARA GARANTIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL” Enilson Salino Braga -----	298
“SUSTENTABILIDADE E SOCIEDADE DO CONSUMO: REPENSANDO O MODELO (DE PRODUÇÃO E DE CONSUMO)” Bernadete Angelo de Almeida -----	299
<b>PÔSTERES</b> -----	300
“O TERMINAL DE CONTÊINER VAZIO COMO ESTRATÉGIA LOGÍSTICA” Nelson Mendes Cordeiro, Rosália Estela G. Oliveira, Raquel Barros de Oliveira, Camila Souza Neris, Hellen Brum L. Lima, Jaqueline Cilene de Barros Silva, Maria Zuleide dos Santos, Dirce Conceição da Silva Ferreira, Laís Duarte Chicarino, Isabella Garcia Moreira Antunes, Adriana Corrêa de Lima, Maria Ester -----	301
<b>EXPOTEC RIO’2011</b> -----	302
“A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)” Sebastião Rolando Justino de Mello Filho, Elizângela Pedrosa Torres, Rodrigo Baptista dos Santos, Stela de Jesus Cruz, Thainá Viana Rodrigues, Thiago Alves da Cunha -----	303
“AS BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES” Humberto Nogueira Farneze, Asafe da Silveira Cruz, Andreza Monteiro Matias, Arthur Pereira Fernandes, Davana Silva de Araújo, Gabrielly Bispo Fernandes, Jefferson Reis da Silva, Jéssica Aparecida Piendrich,	

Juliana Lopes Fagundes, Kharen Barreto da Silva, Letícia da Silva Gaspar, Wallace Pimenta da Silva, Stephanny Rangel de Brito ----- 304

“CARACTERIZAÇÃO DO PORTO DE ANGRA DOS REIS” Elizabeth Marino Leão de Mello, Terezinha Rodrigues de Souza, Raquel dos Santos, Marco Antônio Ferreira de Souza, Thayane de Oliveira Paloquine, Elizabete Aparecida da Silva Cruz, Adriana Nogueira Manzoni, Evandro Luiz da Silva, Mario Azevedo dos Santos, Fernando Monteiro Ferreira, Gleicimara da Silva Coelho ----- 306

“DIÁLOGO DIÁRIO DE SEGURANÇA EM SAÚDE COLETIVA E MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DE ITAGUAÍ” Joanes Silva Dias, Ana Carolina da Silva Marcelino, Bianca Pereira Santos, Everton Batista de Alvarenga, Isabel de Oliveira Souza, Isabela Beatriz Pereira da Cruz, Izabel Santos Carvalho, Jéssica Aparecida Piendrich, João Pedro Toledo Gonçalves, Lucas Paes Gomes da Silva, Marllon Barbosa Chaves, Yasmin de Oliveira Fonseca, Yuri dos Santos de Oliveira ----- 307

“ENERGIA EÓLICA” Aldecir Alves de Araújo, Samara da Silva Felipe, Talisson Deivid Brunet Cavalcanti da Rocha, Ruan Carlos Vidal Rodrigues de Oliveira, Lucas Felipe de Oliveira Ramos, Rodrigo do Amaral Freitas ----- 308

“GESTÃO DA MANUTENÇÃO” Carlos Albino Sigilião Travessa, Ana Carolina de Oliveira Lanes, Daiana Ferreira de souza, Debora de Paula Vencioneck, Douglas Santos Donato, Elida da Silva Evangelista, Jeanne d’Oliveira Miranda, Jéssica Matias da Costa, Leonardo Martins Leal, Marlon Silva Cabral, Thais de Oliveira da Silva, Thaynara Motta da Silva ---310

“INTRODUÇÃO À SEGURANÇA EM ELETRICIDADE” Fernando César Coelli, Ana Carolina Marques, Ana Carolina Morais, Brayan Felipe, Brisa Caroline, Andressa Duarte, Mylena Carrarine, Marilaine Oliveira, Wesley Nascimento, Raquel de Barros, Wenderson Correa, Michelle Kristiny ----- 311

“JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – DOCUMENTAÇÃO” Rogério Pires dos Santos, Rafael Velasco dos Santos, Gildete Pereira da Silva, Nadine Suemi Otsuka Rocha, Alan Lima dos Santos, Camila Alves Miguel do Amaral, Alexandre Pereira dos Santos -----312

“JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – ELETRÔNICA” Rogério Pires dos Santos, Gabriel Martins Gomes, Elisângela Faria Dias, Laís Caroline Monteiro Ricon, Rodrigo Baptista dos Santos, Américo da Silva, Fabiana Vieira Amorim de Castro, Maria Francisca de Oliveira, Luís Gustavo da Silva Cruz -----313

“JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – PAINEL” Rogério Pires dos Santos, Cristiane Santos de Sá, Luciano César M orais Sampaio, Ivan Gomes Almeida, Mayara dos Santos Carvalho, Andrezza Azevedo dos Santos, Carlos Zache de Melo, Thaís Mendes da Silva Santos -----314

“MAPEAMENTO DA REGIÃO DE ITAGUAÍ E PROXIMIDADES PARA A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL TÉCNICO MECÂNICO” Joanes Silva Dias, Ana Célia de Souza Garcia, Eduardo Phillip Vieira Barros, Francielle Cristina F. da Silva, João Paulo Monteiro, Lincoln de Paula Sá, Matheus Domingos Cordeiro, Raphael da Silva Gouvêa, Sávio Emerson Ascari Gripp, Wallace Barbosa de Souza, Victor Ribeiro Tavares, Hully Garcia Silva -----315

“O PROCESSO SIDERÚRGICO: PRINCÍPIOS E SUSTENTABILIDADE” Humberto Nogueira Farneze, Ana Paula de Silva Moreira, Diego de Souza Vidal Cyrino da Silva, Eduardo dos Santos de Oliveira, Felipe Oliveira Theodoro de Morais, Gabriela Moreira Rosa, Jean dos

Santos Portokalidis, Jeane da Costa Pequeno, Luyse Fernandes Vieira da Costa, Matheus de Freitas Esteves, Patrick Alvse Francisco, Yan dos Santos Portokalidis -----317

“O TERMINAL PORTUÁRIO DE ARRAIAL DO CABO: PORTO DO FORNO” Humberto Nogueira Farneze, Max Anderson da Silva Mendes, Allan de Sousa Padela, Ariane Coutinho Vasquez, Carlos Napoleão Quintas Carneiro, Caroline Santos de Souza, Jhonatas da Silva, Morjana Agnes de Almeida Siedschlag, Micaella Rodrigues de Oliveira Silva, Marcelle Padela Sampaio, Midian Francisca Gouveia de Souza, Thayane Teresa Gomes Costa -----319

“PORTO DE ITAGUAÍ” Fernando César Coelli, Rafael Caséca Oliveira, Talita Miranda Silveira, Philipe de Araújo Lopes, Gilson Batista, Leandro Oliveira, Fernando Moura, Karina de Mesquita Aguiar, Guilherme Henson Oliveira Nascimento, Robson Lopes, Adriano Lopes Valle, Juliana Moreira da Silva Pimenta, Gabrielle Navega Braga Pinheiro Machado ----- 321

“PRODUÇÃO DE BIOJOIAS” Aldecir Alves de Araújo, Leilane Souza Scribelk, Thainá Carvalho de Oliveira, Mayara Moraes Mariano, Karina Maria Santiago ----- 322

“PROJETOS – REFRIGERAÇÃO” Aldecir Alves de Araújo, Jéssyca de Jesus Teixeira, Jhonatan Maia da Silva Moreira, Estephanie da Silva Santos, Gustavo Mota de Oliveira -----  
----- 323

“QUALIDADE” Aldecir Alves de Araújo, Arthur Moreira Heringer Reis, Leonardo dos Santos de Oliveira, Luiz Felipe Baia Pimenta, Yago da Silva de Souza ----- 324

“TERMINAL DE CONTEINER VAZIO” Max Anderson da S. Mendes, Adrieli Moreira, Bruna Cristina Bastos dos S. Renda, Fabiana Penna Padilha, Gisele Araújo de Souza, José Luiz da Silva Teixeira, Melina Antoniol Ribeiro, Ranon dos Santos Ribeiro Pinto, Raphael Ulisses da Silva Ramos, Valter Luiz Lino Passos, Nilton César Medeiros ----- 325

“TERMOELÉTRICAS” Aldecir Alves de Araújo, Heron Felipe Coutinho Guerra Corrêa, Igor de Lima Bezerra, Guilherme da Silva Coelho, Gustavo de Carvalho Oliveira -----326

**EXPOSUP RIO'2011** -----328

“A OTIMIZAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA” Guilherme Braga de Jesus, Robson Barcelos Júnior, Jéssica Veloso da Silva Santoro, Nicolas do Nascimento Cavalcante, Alessandra Carvalho de Moura, Luis Vinícius da Silva Souza, Marcelo Pinto Ribeiro Filho, Vitor de Souza Ribeiro, Leonardo Guimarães Santos de Arruda, Raphael Aparecido Raimundo Kneipp, Rudson Campos ----- 329

“AS LEIS DE KEPLER E O MOVIMENTO DOS ASTROS” Guilherme Braga de Jesus, Dalvan Mandela Nogueira Marcos, Isac da Fonseca Santos, Hugo Vianna Louvem, Mariana Costa Folena, Gustavo Matos Garcez, Caíque Benigno Nunes Cavalcanti, Filipe Oliveira da Silva, Alessandro Ferreira Alves Viana, Felipe Claro de Paula, Aline Rabelo da Silva ---- 330

“DEMONSTRAÇÃO DE CONCEITOS BÁSICOS DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS SIMPLES EXEMPLIFICANDO ALGUNS DOS PROCESSOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA” Daniel Lourenço Ribeiro Santos, Bruna da Silva Machado, Dereck Henrique Coutinho, Antonio Chicaro Prata Lisboa, Tarcilla da Silva Rodrigues, Frederico Pentenavey do Nascimento, João Marcelo Soares Coutinho, Tarso Cassemiro Castro de Sousa, Felipe de Oliveira Peres, Julio Henrique Lopes de Almeida -----  
----- 331

“MAPEAMENTO DA REGIÃO DE ITAGUAÍ E PROXIMIDADES PARA ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL ENGENHEIRO MECÂNICO” Joanes Silva Dias, Allan Barbosa Geoffroy

Motta, Carlos Ademar Penha dos Ramos, Danielle Dias Batista Silva, Danilo Ferreira do Nascimento, Douglas Porto de Aragão Nogueira, Hamilton de Barros, Heitor Augusto de Almeida Barros, João Victor Paschoal Poleti, Lucas Martins Santos, Natália dos Santos de Oliveira, Paulo Ricardo de Oliveira Castilho, Paulo Vitor de Medeiros Araújo, Rafael Leite de Oliveira, Ramon Lima de Paula, Manuel Silva de Avellar ----- 333

“OS PRINCÍPIOS DA TERMODINÂMICA NAS MÁQUINAS INDUSTRIAIS E AS CONSEQUÊNCIAS DOS CONTRASTES TECNOLÓGICOS AO MEIO AMBIENTE” Vinícius Tomaz Gonçalves, Alessandro Raphael Antunes, André Mota Gonçalves, João Pedro Duveen da Cunha, Filipe Rodrigues Ferreira, Douglas da Silva Manhold, Plínio Marcos Oliveira Crispim, Mayara Figueiredo Caravana, Danielle Conceição Fraga, Flávio da Conceição S. Filho, Miriam Louback de Mendonça, Marcelo Gomes de Oliveira, Leandro Vinícius S. de Lacerda, Luciano de Freitas Frinhani, Antônio Pires, Luís E. F. do Nascimento, Joana Ferreira ----- 335

“UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA PDCA NOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA SEMANA DE EXTENSÃO 2011 DA UNIDADE ÍTAGUAI” Nelson Mendes Cordeiro, Yasmin Paes Lopes, Carolina de Souza Ferrari do Nascimento, Lucas Zanon Costa, Felipe Eduardo de Oliveira Peres, Rodrigo Pereira Baratta, Bruno Guimarães Felix, Rafael Alvarenga Bastos ----- 337

**CAMPUS ANGRA DOS REIS ----- 339**

**PALESTRAS -----340**

“APLICAÇÃO DA METROLOGIA NO TRABALHO DO TÉCNICO EM MECÂNICA” Josemar Gama -----341

“TÉCNICOS DE MECÂNICA: FORMAÇÃO, MERCADO E PERSPECTIVAS” Marcelo Barros da Silva ----- 342

**EXPOTEC RIO'2011 -----343**

“AQUECEDOR SOLAR CASEIRO COMO INCENTIVO AO USO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Adalcir Albino Moreira Júnior, Eliel Silas de Lima Augusto, Hugo Nunes Barra, Thaís Alexia da Silva ----- 344

“MAQUETE DE UMA USINA DE EXPLORAÇÃO DE ENERGIA GEOTÉRMICA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Júlia Magalhães Cândido, Lorrân Vicente Procópio da Silva, Thaís Otaviano Pereira, Vinícius Borges de Aguiar --- 345

“MAQUETE DE UMA USINA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE ENERGIA GRAVITACIONAL DAS MARÉS E DAS ONDAS” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Ana Carolina de Oliveira, Clara Conceição Oliveira, Thaís Otaviano Pereira ----- 346

“MAQUETE DE UMA USINA HIDRELÉTRICA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Allana Barbosa Bueno, Bianca Mateus Ramos, Fláucia Félix dos Santos, Juliana Guimarães de Oliveira, Nathália de Oliveira Fernandes -----347

“MAQUETE DE UMA USINA NUCLEAR GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Enderson Azini de Freitas Lacerda, Cynthia de Souza Andrade, Heitor Marcondes R. do Nascimento, Maria Sabrina Vieira de Miranda, Wesley da Silva Carlos ----- 348

“MAQUETE E PROTÓTIPO DE UMA USINA EÓLICA UTILIZANDO MICRO VENTILADOR DE COMPUTADOR” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, André Celestino Martins, Ary Gonçalves de Aguiar Júnior, Matheus Monteiro de Araújo, Adriano Firmino Marcelino -----	350
“MAQUETE E PROTÓTIPO DE UMA USINA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA POR BIOMASSA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Elisa Moreira Reis, Heverton Brito da Paz Lira, Luciano de Araújo Marchi, Marcus Vinícius de Oliveira Pereira, Gabrielle Corrêa de Jesus Costa -----	352
“MAQUETE EXPLICATIVA DAS CAMADAS DE EXPLORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO FUNDO DO MAR” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Hédio dos Santos Gabriel, João Pedro Domingos Santos, Kaynam Goulart Vieira, Paulo Otávio Araújo da Conceição, Hosana Lopes Cabral -----	354
“PROJETO EXPERIMENTAL DE UM CADERNAL/MOITÃO” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Bruna de Souza Sabino, Pedro Argolo Caldas Sampaio, Rogério Albergaria de Azevedo -----	355
“PROTÓTIPO DE AMASSADOR DE LATAS AUTOMÁTICO” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Ana Carolina Brasil da Silva, Bruno Marques Pereira, Débora Christine Soares de Souza, Rafael de Souza Rodrigues, Samuel dos Santos Araújo -----	356
“PROTÓTIPO DE BATE ESTACA DE REVERSÃO” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Ruan Ramos de França Lima, Thainá dos Santos da Silva, Yasmim Aparecida de Oliveira Chaves, Celso Guilherme Fischer Pedreira, Anderson de Almeida Lopes -----	357
“PROTÓTIPO DE ELEVADOR DE CARGA BASEADO NO SISTEMA COM ASSOCIAÇÃO DE POLIAS: “TALHA”” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Mathews Pedro Marmede da Silva, Rafael Dias da Silva, Joyce Cristine de Souza ----	358
“PROTÓTIPO DE ELEVADOR DE CARGA UTILIZANDO O PLANO INCLINADO “PARAFUSO”” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Hanna Thainá Prates de Arimatéia, Kevin Marques Palmeira, João Victor Fonseca Reis, Maria Fernanda da Costa Sampaio, Táila Ferreira Pimetna -----	359
“PROTÓTIPO DE PONTE DE CAUDA NO CONTEXTO DAS MÁQUINAS SIMPLES” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Jorge Edson Bastos dos Santos, Kennedy Aguiar Oliveira dos Santos -----	360
“PROTÓTIPO DEMONSTRATIVO DE DESBALANCEAMENTO EM EIXOS” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza, Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega, Hector Rossevelt da Silva Andrade, Karolline Souza do Nascimento, Maria Cecília Teixeira Bastos Guimarães, Táila Ferreira Pimenta -----	361
<b>EVENTOS ARTÍSTICO – CULTURAIS</b> -----	362
“ÓLEO VERDE” Andréa Heidenreich Bernardes -----	363
“PROJETO RACHA CUCA” Andréa Heidenreich Bernardes -----	364

<b>PÔSTERES</b> -----	365
“APLICAÇÃO DA MECÂNICA SIMPLES EM AMBIENTE DESPORTIVO” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Flavio da Silva Medeiros -----	366
“ENTENDENDO A AERODINÂMICA DA ASA DELTA” Carlos Henrique da Costa Oliveira, Flavio da Silva Medeiros -----	367
<b>CAMPUS VALENÇA</b> -----	368
<b>PALESTRAS</b> -----	369
“AMBIENTALISTAS DE FATO E NÃO DE DISCURSO” Elvio Divani, Carlos Henrique de Souza, Roberto Lamego -----	370
“CONSTRUÇÃO DE PUFFS COM REAPROVEITAMENTO DE GARRAFAS PET” Edmara Aparecida de Souza Lima Escrivani, Carla Mara Soares Nunes -----	371
“HAITI: UM PAÍS SOB RUÍNAS. DINÂMICA GEOLÓGICA E PREVENÇÃO EM CATÁSTROFES NATURAIS” André Luiz da Silva Fonseca, Tiago Henrique Moura da Cunha -----	372
“O QUE FAZER COM ÓLEO DE COZINHA USADO” José Sebastião da Silva, Lidiane Pereira Rodrigues -----	373
“PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO FLORESTAL” Valério Jannuzzi Santos -----	373
<b>MINICURSOS</b> -----	374
“PROJETO COROADOS – GESTÃO COLETIVA, RESULTADOS COMPARTILHADOS” Ana de Fátima Pereira, Darcilene Gonçalves, Devanir Ribeiro, Lúcia de Fátima, Tereza Aredes --	375
<b>EXPOTEC RIO’2011</b> -----	376
“APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA PROCESSADORA DE ABACAXI” Ângela Gava Barreto, Ana Clara Ferreira Maia, Brenda da Silva Guimarães, Carolina Vítor Miguel, Laís Vítor Rodrigues -----	377
“SECAGEM COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO DE FRUTAS” Alba Regina Pereira Rodrigues, Gaspar Dias Monteiro Ramos, Alba Regina de Oliveira, Jéssica Freitas de Azevedo, Marcielle B. Andrade Mendes, Roberta Silva Escrivani, Vanessa C. Mariano Firmino, Lucas Cavalheiro, Maria Fernanda de Paula Freitas, Joyce Iona Furtado, Luiz Fernando Lacerda -----	378
“UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS DE ALTO VALOR AGREGADO” Vânia Battestin Wiendl, Breno Matos da Silva Castro, Deborah Pascoal da Silva, Larissa Gomes Garcia, Lidiane Lima Rodrigues, Leonardo Esteves -----	379
<b>EVENTOS ARTÍSTICO – CULTURAIS</b> -----	380
“ENCONTRO ESTUDANTIL DE POESIA DRAMATIZADA” Carlos Eduardo Souza e Silva, Pablo Machado Amorim, André Luiz da Silva Fonseca, Suzana da Silva Nunes -----	381



## APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE EXTENSÃO 2011

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, através de sua Diretoria de Extensão - DIREX, realiza anualmente a Semana de Extensão, evento que vem acontecendo desde o ano de 1996, dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Em 2011 o evento foi realizado entre os dias 17 e 21 de outubro, com o tema “As mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de riscos: estamos preparados?”.

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

A Semana de Extensão 2011 do CEFET/RJ, evento público e gratuito, aconteceu em todos os Campi da Instituição: Maracanã, Maria da Graça, Nova Iguaçu, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença.

O evento tem o propósito de incentivar e consolidar a extensão universitária como processo acadêmico definido e efetivado em função das exigências da realidade, indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor 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, o que implica a adoção de medidas e procedimentos que redirecionam a própria política dessas Instituições.

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 as de ensino e pesquisa, com as demandas da sociedade.

Maria Alice Caggiano de Lima  
Diretora de Extensão do CEFET/RJ

**XVI CICLO**  
**MULTIDISCIPLINAR**

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
MARACANÃ**

# **PALESTRAS**

# A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA NOS DESASTRES NATURAIS

Felipe Celano de Sampaio, Leonardo Lagos de Souza Lemgruber

fsampaio@mills.com.br, llemgruber@mills.com.br

## RESUMO

A Terra passa por constantes mudanças desde a sua criação. As transformações naturais do planeta e as interferências humanas no meio ambiente estão causando desastres naturais e mudanças significativas na vida do homem e na sociedade. Os impactos ambientais decorrentes dessa desastrosa interferência do homem na natureza são, muitas vezes, irreversíveis. Mas ainda há saída. A solução está em conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação da natureza, que deverá ser conservada. Porém essa conservação não terá sucesso se não estiver aliada ao desenvolvimento sustentável e este não conseguirá sustentar-se sem a conservação.

Essa relação de parceria entre o desenvolvimento sustentável e a conservação da natureza dependerá fundamentalmente das atitudes socioambientais do governo e de cada cidadão que, baseadas em pesquisas científicas, estabeleçam critérios e normas que organizem o desenvolvimento do país e propiciem melhor qualidade de vida. O país deve ser incentivado a produzir, construir e crescer, mas sem destruir as bases da existência futura do homem. Frequentemente surgem notícias de enchentes, deslizamentos de terra, terremotos, maremotos, furacões, tempestades e outras catástrofes em diversas partes do planeta. Notícias que nos levam a questionamentos como: qual será a participação do ser humano nas ocorrências desses desastres? Como será que as pessoas estão lidando com essas mudanças? De que jeito a sociedade pode se preparar para conviver com tais acontecimentos? O que se pode fazer para mitigar os seus efeitos, amenizando as suas consequências?

A Engenharia é um dos segmentos responsáveis por essas respostas, já que, através de propostas de trabalhos sustentáveis e de medidas socioambientais pode atuar na prevenção desses desastres naturais e age diretamente na reconstrução das cidades atingidas por eles. A participação da Empresa Mills Engenharia nesse processo faz-se através de fornecimento de equipamentos, como andaimes e escoramentos, e de mão de obra para montagens. Essa parte da engenharia é fundamental e de suma importância para ações de emergência, pois, em casos como esses, ajudam a salvar vidas e permite que famílias inteiras consigam recomeçar suas vidas após o desastre. A Mills é uma empresa socialmente responsável e acredita que empresas cidadãs são as mais respeitadas do mercado e melhor avaliadas por seus clientes, pela comunidade onde atua mais diretamente e pela sociedade. Assim, possui em sua missão a ética e o compromisso com a sociedade, incluindo os seus colaboradores (clientes, fornecedores, funcionários, comunidade, país e mundo) como parte de seus objetivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia, Desastres Naturais, Reconstrução.

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15696: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

Mills - Divisão Construção. Disponível em:<[www.mills.com.br](http://www.mills.com.br)>. Acesso em: 08 setembro 2011.

Ministério do Meio Ambiente (Brasil). Brasília: 2011.

# A DIMINUIÇÃO DO LIXO ELETRÔNICO A PARTIR DO USO DA LOGÍSTICA REVERSA

Luciana Brasil Sondermann Alves

lubrason@yahoo.com.br

## RESUMO

A palestra tratou do problema do lixo eletrônico e de como ele pode ser diminuído a partir da utilização da logística reversa. Falou-se de como algumas empresas utilizam a logística reversa, inclusive de forma terceirizada, e de como isto melhora seu orçamento e sua visibilidade em um momento que se fala bastante de preocupação ambiental. Foram citados, passo a passo, os procedimentos, desde a venda de computadores pessoais e servidores até o adequado descarte no meio ambiente dos equipamentos eletrônicos que não são mais úteis nem mesmo para o setor de logística reversa de uma empresa. Falou-se da diferença de lucros que se pode obter com desktops e servidores e os motivos pelos quais esta ocorre, inclusive em relação à vantagem do sistema de leasing, quando a empresa consegue realizar uma estimativa de quando terão um novo servidor disponível para manufatura. Informou-se como se pode, de forma gratuita, livrar-se dos cartuchos que guardamos em casa sem poluir o meio ambiente, com a certeza de que todos terão seu descarte feito de modo adequado. Mencionou-se também a quantidade absurda de petróleo necessária para se produzir um único cartucho e quanto tempo ele leva para se deteriorar no meio ambiente. Deram-se exemplos de doenças que se pode obter devido à exposição a elementos químicos que estão presentes em equipamentos como monitores, celulares, televisores e computadores, quando estes equipamentos são jogados indiscriminadamente no meio ambiente, poluindo o nosso solo e nossa água.

Lembrou-se também que, além de metais de altíssimo valor, como ouro, prata, cobre e estanho, há outros que não são abundantes no planeta, contudo são altamente indispensáveis na fabricação de alguns equipamentos e, graças à reciclagem, se mantém o equilíbrio entre demanda e o fornecimento. Falou-se da iniciativa que o Governo teve sancionando a lei 12.305/10, criando assim a Política Nacional de Resíduos Sólidos; esta lei diz que o responsável por recolher os equipamentos e dar o destino ambientalmente adequado no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa. Falou-se também do que ocorre nos países mais pobres, quando, em vez de diminuir o lixo eletrônico produzido ou utilizar a logística reversa, alguns países enviam seus lixos para outros com a desculpa da inclusão digital. Atualmente, somente cerca de 5% a 10% dos produtos de eletrônicos e eletrodomésticos colocados no mercado de consumo no país são devolvidos pela Logística Reversa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Reversa, Lixo Eletrônico, Meio Ambiente.

## REFERÊNCIAS

<http://www.hp.com/latam/br/baterias/desenvolvimento.html> (Acesso em 14/06/11)

LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) (Acesso em 23/06/11)

Mercúrio, cádmio e chumbo: os inimigos íntimos presentes nos eletrônicos. Disponível em <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/428-mercúrio-cadmio-e-chumbo-os-intimos-presentes-nos-eltrônicos.html> (Acesso em 22/06/11)

MIGUEZ, Eduardo Correa. Logística reserva como solução para o problema do lixo eletrônico. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

# A EVOLUÇÃO DO MARKETING NA INTERNET: DO GOOGLE AO FACEBOOK

Gustavo Seabra  
gustavoseabra01@gmail.com

## RESUMO

A evolução do marketing

A partir do ano 2000, houve uma migração dos consumidores-clientes para a Internet. Começou timidamente com a troca de mensagens via email, depois vieram os sites e os mecanismos de busca, e seu maior representante: o Google.

Surgiram então os programas de mensagens instantâneas, que conviveram pacificamente com o Google. Este, imperando, até que chegaram as redes sociais, entre elas o Second Life (2003), o Orkut (2004), o Twitter (2006) e o Facebook (2006). Em paralelo, ocorreu um declínio da mídia de massa. A pulverização da informação, do conteúdo e, conseqüentemente, da atenção do público alvo na chamada 'cauda longa'.

A mudança no comportamento do cliente-consumidor fez as vendas online crescerem. As redes sociais, principalmente com o avanço do Facebook, atraíram as pessoas que antes estavam dispersas pela Internet. Com isto, a propaganda 'boca-a-boca' foi ganhando força, ao mesmo tempo em que a procura por produtos e serviços nos sites de buscas foi enfraquecendo, já que os consumidores se sentem mais seguros em se relacionar com empresas recomendadas por seus amigos.

É neste contexto que as empresas devem se inserir, com o marketing de relacionamento.

### **Fidelização e Prospecção de novos clientes**

O relacionamento diário com os clientes dá credibilidade à empresa, garantindo a fidelização à marca, através de sua transparência.

Por outro lado, a empresa precisa estar preparada para solucionar conflitos em tempo real, diminuindo o tempo de espera de uma resposta ao cliente. Precisa, também, saber lidar com o convívio diário com seu público: com quem está falando, nível social e origem, pois a Internet possibilita a abertura de novos canais, e o aumento da área de alcance.

É preciso inserir-se no contexto de temas e áreas afins. Sair do isolamento, do egocentrismo. Da idolatria à participação dos clientes. A empresa vai até o seu público, e não fica mais esperando que ele vá até ela.

### **Talentos Colaboradores**

Escolher bem as pessoas que vão interagir com seu público torna-se um fator crucial. São elas que vão representar a empresa nas redes sociais. O comportamento do profissional deve refletir o perfil da empresa. Uma abertura para uma linguagem menos coloquial deve ser considerada. A linguagem mais informal no cotidiano aproxima as pessoas e evita que o diálogo diário seja entediante, afugentando os já clientes e os clientes em potencial.

### **Integração das Ferramentas**

Por fim, todas as ferramentas da Internet utilizadas devem ser integradas ao site da empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing, Internet, Redes Sociais, Mídia de Massa, Sites, Mecanismos de Busca, Cauda Longa.

## **REFERÊNCIAS**

### **Livros**

ALMEIDA, Sérgio. A Arte de Cuidar do Cliente: de A a V. Salvador: Casa da Qualidade, 2006.

ANDERSON, Chris. A Cauda Longa: do mercado de massa para o mercado de nicho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DUAILIBI, Roberto & SIMONSEN JR., Harry. Criatividade & Marketing. 9ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

GATES, Bill. A Empresa na Velocidade do Pensamento: com um sistema nervoso digital. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

JAFFE, Joseph. O Declínio da Mídia de Massa: Por que os comerciais de TV de 30 segundos estão com os dias contados. São Paulo: M. Books do Brasil, 2008.

RATH, Tom. O Poder da Amizade. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

ROBERTS, Kevin. Lovemarks: O futuro além das marcas. São Paulo: M. Books do Brasil, 2005.

RYMASZEWSKI, Michael; et al. Second Life: guia oficial. Rio de Janeiro: Ediouro, 2007.

ZEFF, Robbin & ARONSON, Brad. Publicidade na Internet. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

### **Pesquisa**

SEABRA, Gustavo. Second Life, um novo ambiente para a publicidade. Pesquisa de Iniciação Científica. Rio de Janeiro: ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing, 2008.

### **Filme**

FINCHER, David & ZUCKERBERG, Mark. A Rede Social. Filme norte-americano sobre a fundação do Facebook e seus desdobramentos. 2010.



# A QUÍMICA DA MORTE

Sueli de Azevedo Menezes Cardoso Costa

suelimp@gmail.com

## RESUMO

Esta palestra, A Química da Morte, foi pensada a partir do momento em que vimos a necessidade de se trabalhar com os nossos jovens alunos o tema DROGAS. Eles estão vivendo numa época em que a droga se encontra presente em todos os lugares e sendo oferecida a todo o momento. Este assunto tem sido trabalhado aqui no CEFET, mas nunca é demais se falar sobre o tema mais abertamente, trazendo uma psicóloga que trabalha na recuperação de pessoas que estão em reabilitação das drogas. Os focos foram a prevenção, os malefícios e os resultados que as drogas provocam no indivíduo, nas famílias e na sociedade.

Segundo os cientistas da Universidade de Pequim, pelo menos 400 genes estão ligados ao consumo de álcool, nicotina, ópio e cocaína. Dos usuários de drogas, 40 a 60 por cento dos casos de uso de drogas teriam origem genética; daí a importância de se alertar ao jovem para se afastar de quaisquer tentativas de aliciamento. O restante dos usuários viria da influência de fatores sociais e ambientais.

A palestra tratou também do fator familiar, do sofrimento causado a todos os membros da família, e dos prejuízos materiais, onde o viciado não hesita em apanhar pertences de casa para vender e comprar a droga. Toda a família adocece, precisando do apoio de profissionais da saúde: médicos, psicólogos e assistentes sociais, além de muita compreensão e amor.

O terceiro tópico foi em relação à sociedade: o que as drogas causam na sociedade, como elas podem chegar nas mãos de pessoas imaturas em relação às drogas, o que causam nela.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde, Prevenção, Drogas.

## REFERÊNCIAS

"O tratamento psicossocial da dependência" - Walmir Monteiro - Editora: Novo Milênio

"Anjos Caídos" - Içami Tiba - Editora: Gente

"Álcool, outras drogas - informação" - Gilda Pulcherio, Carla Bicca, Fernando Amarante Silva (Org) - Editora: Casa do Psicólogo

"Dependência Química adolescência" - Hécio Fernandes Mattos (Org) - Editora: Companhia de Freud

# AUTOMAÇÃO E CONTROLE RESIDENCIAL VIA INTERNET

## UTILIZANDO ARDUINO

Maurício Féo Pereira Rivello de Carvalho

mauriciofeo@gmail.com

### RESUMO

A palestra abordou formas de automação, controle e monitoramento de aparelhos e eletrodomésticos através do uso de Arduino.

O Arduino é uma plataforma eletrônica de prototipagem que simplifica e facilita muito o uso de microcontroladores. O que antes necessitava de conhecimentos técnicos específicos de eletrônica e programação, agora se tornou extremamente simples e até intuitivo. Através do Arduino pode-se monitorar sensores, se comunicar com computadores e celulares e controlar atuadores como relés, motores e válvulas, entre várias outras funções.

O Arduino oferece uma interface de hardware proporcionando todo o circuito necessário para funcionamento do microcontrolador e uma interface e ambiente de desenvolvimento em software para programação. Por ser uma plataforma de código aberto (open-source) há uma grande comunidade de desenvolvedores do mundo inteiro que publicam bibliotecas já com toda a programação pronta para se usar, com funções específicas, como, por exemplo, o controle de servo motores ou leitura de sensores analógicos.

Após a apresentação do Arduino foi explicado como se pode ativar e desativar lâmpadas e eletrodomésticos com um sinal digital do Arduino, fazendo-se uso de relés funcionando como interruptores; simular o pressionar de botões de aparelhos com o uso de transistores; a abertura de fechaduras elétricas e a leitura de sensores analógicos ou digitais, como por exemplo sensores de temperatura, presença, gás e etc.

A leitura dos sensores e o acionamento dos atuadores são controlados por um programa gravado na memória do chip do Arduino, que também pode se comunicar com outros dispositivos como computadores e celulares.

Na palestra abordou-se os meios para comunicação entre o Arduino e computadores, focando nos métodos utilizados através da internet. Foram apresentados os Shields (placas acessórias que adicionam funcionalidade ao Arduino) para comunicação através dos protocolos Bluetooth, ZigBee e Ethernet, e a implementação de servidores WEB para acesso ao Arduino através de qualquer rede local ou conectada à internet.

O controle do Arduino pode ser feito remotamente através de qualquer um dos exemplos mostrados acima ou através da integração destes.

Como exemplo, foi apresentado um sistema onde o controle é dado através de uma página da web hospedada em algum servidor de hospedagem online, que pode ser acessado por qualquer computador ou smartphone e que envia informações através de uma conexão socket para um software, sendo executado em um computador local que controla relés ligados ao Arduino através de comunicação sem fio utilizando ZigBee.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação, Residencial, Arduino.

### REFERÊNCIAS

ARDUINO TEAM. Site oficial do Arduino. Disponível em: <http://arduino.cc/>.

# AVALIAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E MISTAS AÇO- CONCRETO SOB CONDIÇÕES DE INCÊNDIO

Alexandre Landesmann, Ricardo Rodrigues de Araújo

alandes@coc.ufrj.br, araujo.r.r@gmail.com

## RESUMO

Abordou-se o conceito geral de engenharia de segurança contra incêndio, que pode ser entendido como um conjunto de decisões de projeto que buscam a prevenção ou a minimização dos danos causados pelo fogo. Seus principais objetivos foram: (i) limitar a propagação de fogo e fumaça (minimizar risco à vida), (ii) impedir a propagação do incêndio para construções vizinhas (reduzir risco à propriedade) e, (iii) permitir a evacuação da edificação em chamas e garantir a segurança da equipe do corpo de bombeiros durante o combate ao incêndio (BUCHANAN, 2002).

No Brasil, há um conjunto de normas e de instruções técnicas vigentes que são baseadas em textos internacionais adaptadas para a realidade nacional. Dentre elas, destacam-se as instruções técnicas do corpo de bombeiros do estado de São Paulo (CBESP-IT07: 2001 CBESP-IT08: 2001 CBESP-IT10: 2001) e as normas brasileiras da ABNT: NBR 14323 (1999) e NBR-14432 (2000), que trazem as diretrizes dos projetos arquitetônicos e estruturais para edificações. A imposição destes novos códigos tem trazido desafios ao projeto de edificações, uma vez que o aumento das competências para desenvolvimento destes projetos envolve custos adicionais, assim como exige, de certa forma, uma reciclagem dos profissionais envolvidos.

Os diferentes partidos estruturais, usualmente empregados nas edificações brasileiras, precisam ser analisados respeitando-se sua especificidade para verificação da sua viabilidade em situação de incêndio, já que os materiais tem comportamentos distintos sob altas temperaturas (aço, concreto e madeira, por exemplo).

Neste contexto, apresentou-se resultados de um estudo de caso, envolvendo o desempenho de quatro tipologias estruturais usuais das edificações urbanas sob condição de incêndio, ressaltando as principais características e filosóficas envolvidas neste tipo de projeto. Como objeto de estudo, foi escolhido o edifício garagem de quatro pavimentos, cujos requisitos relacionados ao tempo de resistência ao fogo da edificação foram inicialmente apresentados.

As características relacionadas à verificação estrutural dos elementos resistentes ao incêndio foram, inicialmente, descritas, tomando-se por base as recomendações normativas ao tema. Em seguida, ilustraram-se os resultados obtidos segundo metodologia de análise proposta por meio de uma comparação de resistência ao fogo para as tipologias do edifício garagem analisado. As principais conclusões obtidas neste estudo foram expostas ao final da apresentação, respeitando-se a especificidade de cada sistema construtivo analisado. Foram incluídas algumas recomendações finais, permitindo avaliação final deste tipo de verificação nas diversas competências de engenharias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estruturas, Incêndio, Segurança.

## REFERÊNCIAS

ABNR-NBR 14323: 1999, Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, “Dimensionamento de Estruturas de Aço de Edifícios em Situação de Incêndio”, Rio de Janeiro, 1999.

ABNR-NBR-14432: 2000, Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, “Exigências de Resistência ao Fogo de Elementos Construtivos de Edificações”, Rio de Janeiro, 2000.

BUCHANAN, A. H., "Structural for Fire Safety", J. Wiley, 2002.

CBSP-IT07: 2001. "Separação entre Edificações", Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros de São Paulo. São Paulo/SP, 2001.

CBSP-IT08: 2001. "Segurança Estrutural nas Edificações - Resistência ao fogo dos elementos de construção", Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros de São Paulo. São Paulo/SP, 2001.

EC-1/Parte-2, European Committee for Standardisation - CEN, "General actions – actions on structures exposed to fire", Brussels, 2001.

EC-2/Parte-2, European Committee for Standardisation – CEN, "Designed for concrete structures – Part 1-2: General rules – Structural fire design", Brussels, 2004.

EC-3/Parte-2, European Committee for Standardisation – CEN, Design of steel structures, Part 1.2: Structural fire design", Brussels, 2001.

FRANSSEN, J-M., KODUR, V.K. R., MASON, J., 2000, User's Manual for SAFIR-2001: A Computer Program for Analysis of Structures submitted to the Fire, University of Liege, Department Structures du Génie Civil, Service Ponts et Charpentes.

ISO-834: "Fire-Resistance Tests – Elements of Building Construction, Part 1: General Requirements", ISO – International Organization for Standardization, Geneva. 1999.

LANDESMANN, A., MOUÇO, D.L. (2007). "Análise Estrutural de um Edifício de Aço sob Condições de Incêndio" REM – Revista da Escola de Minas, v.60, n.2, pp. 285-294; abr.jun.2007 (ISSN 0370-4467), Ouro Preto/MG.

# BAJA APLICADO A DIVERSAS ENGENHARIAS

Rômulo Gonçalves Ramos, William Frossard Marinho, Marcus Vinícius Silva Costa, Antonio da Penha Frauches Junior  
rgoncalves.ramos@gmail.com, williamfm@gmail.com, marcus.costa01@gmail.com, apfrauches@hotmail.com

## RESUMO

A palestra foi destinada a apresentar o Projeto Baja SAE à comunidade do CEFET/RJ e aos visitantes da Exposição. A palestra foi dividida de forma a apresentar a importância de cada engenharia lecionada no CEFET/RJ.

A palestra abordou os seguintes tópicos:

- 1 – Estrutura Organizacional da Equipe (recursos humanos).
- 2 – Política de Obtenção de parceiros para o Projeto (marketing).
- 3 – Apresentação técnica do carro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Organização, Marketing, Equipe.

## REFERÊNCIAS

SHIGLEY, Joseph Edward. *Projeto de Engenharia Mecânica*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.

PROVENZA, Francesco. *Projetista de Máquinas*. São Paulo: Ed. F. Provenza, 1989.

Milliken, William F. & Douglas L. *Race Car Vehicle Dynamics*. SAE, 1994.

ADAMS, Herb. *Chassis Engineering: Chassis Design, Building & Tuning for High Performance Handling*. 1ªed. HP Books, 1993.

PUHN, Fred. *How to Make Your Car Handle*. HP Books, 1981.

Smith, Carroll. *Engineer To Win*. Motorbooks, International, 1984.

SHIMP, Terence A. *Propaganda e promoção: aspectos complementares da comunicação*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

# CINEMÁTICA E DINÂMICA DE UM ROBÔ MOVIDO POR RODAS

André Luiz Carvalho Luna, Armando Carlos de Pina Filho

andreluna@poli.ufrj.br, armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

Em nossa sociedade altamente industrializada, máquinas automatizadas tem se tornado uma característica marcante e cada vez mais presente. Elas tem sido aplicadas em diversas outras circunstâncias além da indústria, desde desarmamento de bombas e minas terrestres até a inspeção de cabos telefônicos submarinos, passando por consertos em usinas nucleares, exploração espacial, vigilância aérea de florestas, entre outras. Uma das categorias desse grande grupo de equipamentos mecânicos autônomos, que passou a ter maior desenvolvimento nos últimos tempos, são os robôs de serviço, que auxiliam na realização de tarefas cotidianas antes feitas por uma pessoa.

Baseando-se nessa tendência tecnológica de automação, o trabalho apresentado teve como objetivo realizar um projeto mecânico de um robô cortador de grama, partindo da cinemática e da dinâmica referentes a tal mecanismo. Foi iniciado estudando a equação que rege o movimento de dispositivos autônomos movidos por rodas. Tal equação foi obtida através de uma abordagem Lagrangeana, que envolve restrições cinemáticas e considerações energéticas, tais como a energia cinética dada pela expressão:  $T(q, \dot{q}) = \frac{1}{2} \dot{q}^T M(q) \dot{q}$ , onde  $q$  são as coordenadas generalizadas e  $M(q)$  é a matriz de inércia do sistema, que abrange massas e momentos de inércia. Com isso, essa equação possui a seguinte forma:  $M(q)\ddot{u} + F(q, \dot{u}) = S^T(q)\tau$ , onde  $F(q, \dot{u})$  é a matriz de forças de Coriolis e centrípeta,  $S^T(q)$  é a matriz de restrição cinemática e  $\tau$  é o torque dos atuadores das rodas. Com essa análise dinâmica foi possível a identificação de cada um desses termos definidos, levando em consideração os elementos relevantes presentes no robô, e obter a equação final de movimento. De posse dessa equação, por sua vez, foi possível, através de um método numérico apropriado de resolução de sistemas de equações diferenciais, obter uma solução para a equação e definir detalhes como: trajetória seguida pelo robô e torque imposto pelos atuadores presentes nas rodas. Essa solução numérica foi feita em um programa computacional apropriado, tendo em vista que a equação é de difícil solução analítica, tal como o Matlab, que possui recursos para realização dessa tarefa.

Todo esse estudo foi de grande importância no projeto do robô cortador de grama, pois definiu uma característica essencial, que é a locomoção. Com isso, pretendeu-se obter conhecimentos suficientes para análise de movimento de estruturas mecânicas diversas, obtendo as devidas equações, e realização de soluções numéricas dessas equações de movimento não lineares. Esses aspectos foram apresentados na palestra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinemática, Dinâmica, Robótica.

## REFERÊNCIAS

- Craig, J.J. (2004), Introduction to Robotics: Mechanics and Control, 3rd Ed., Prentice Hall, 408 p.
- Nehmzow, U. (2003), Mobile Robotics: A Practical Introduction, Springer-Verlag, New York, 304 p.
- Siciliano, B., Khatib, O. (2008), Springer Handbook of Robotics, Springer-Verlag, 1611 p.
- Siegwart, R., Nourbakhsh, I.R. (2004), Introduction to Autonomous Mobile Robots, MIT Press, 321 p.

# COLETA SELETIVA NA CONSTRUÇÃO CIVIL COM CERTIFICAÇÃO

Pedro Wilson Faria Campos, Arthur Correa de Vasconcelos

solucao@solucaoderesiduos.com.br

## RESUMO

A construção civil é uma grande geradora de impactos ambientais, seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos.

A Resolução CONAMA nº 307 define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

A definição de Resíduos da construção civil, de acordo com o Art. 2º da Resolução CONAMA nº 307 (2002), é todo material proveniente de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos.

Pelo Artigo 3º da resolução CONAMA os resíduos da construção civil deverão ser classificados da seguinte forma:

I – Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros das obras;

II – Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III – Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como produtos oriundos do gesso;

IV – Classe D – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

A certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) está sendo utilizada no Brasil desde o ano de 2007. Ela é uma certificação concedida para edificações verdes. Esta certificação é dada por meio de avaliação de alguns critérios do edifício: Sustentabilidade da localização; Eficiência no uso da água; Eficiência energética e cuidados com as emissões na atmosfera; Otimização do uso de materiais e recursos; Qualidade ambiental no interior da edificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil, Resolução CONAMA nº 307, Certificação LEED.

## REFERÊNCIAS

CONAMA Nº 307, DE JULHO DE 2002.

<http://www.mma.gov.br/port/conma/res02/res30702.html>, acessado em 06/09/2011.

Certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), <http://www.gbcbrasil.org.br/>, acessado em 06/09/2011.

# COMO AS PLANTAS TRANSPIRAM? – AVALIANDO A DENSIDADE DE ESTÔMATOS EM DIFERENTES ESPÉCIES VEGETAIS

Leonardo de Bem Lignani, Guilherme Inocêncio Matos, Izabel Regina de Moraes Monge Teixeira  
leolignani@yahoo.com.br, guilhermeinocenciomatos@yahoo.com.br, bel.mms@hotmail.com

## RESUMO

A transpiração das plantas é um importante componente na liberação de vapor de H<sub>2</sub>O para a atmosfera. As moléculas de H<sub>2</sub>O do solo, unidas através de pontes de hidrogênio, formam uma coluna contínua que segue pelos vasos xilêmicos da raiz, caule e folha, até serem liberadas para o ar na forma de vapor, no chamado continuum solo-planta-atmosfera. A intensidade das taxas de transpiração é regulada, entre outros fatores, pelo grau de abertura dos estômatos na folha, estruturas formadas por um pequeno poro cercado por 2 células-guarda. Estas células, quando túrgidas, permitem a passagem de moléculas pelo poro (como o vapor de H<sub>2</sub>O e o CO<sub>2</sub>). Quando estas células perdem H<sub>2</sub>O e tem seu volume reduzido (células plasmolisadas), o poro em seu interior vai se fechando, reduzindo as trocas gasosas entre o interior da folha e a atmosfera (Raven et al., 2001). Embora a atividade dos estômatos possa funcionar como um controle do estado hídrico do vegetal, ambientes mais secos tendem a selecionar espécies que apresentam uma menor densidade de estômatos, ou seja, que estariam menos suscetíveis à perda de H<sub>2</sub>O. A densidade de estômatos é influenciada não apenas pela umidade do ambiente, mas também pela concentração atmosférica de CO<sub>2</sub> e pela luminosidade, sendo um importante atributo no estudo da fisiologia vegetal (Swarthout et al. 2011). Alguns estudos paleobotânicos (estudo dos fósseis vegetais) utilizam a densidade de estômatos como uma ferramenta para avaliar condições ambientais de períodos passados (Royer, 2001). Dessa forma, a caracterização dos estômatos na folha é um importante dado ao avaliar o grau de suscetibilidade de uma espécie vegetal a períodos de seca, como os esperados para o sudeste do Brasil em função das mudanças climáticas.

Nesta oficina, com duração prevista para 2 horas e 30 minutos, caracterizamos espécies vegetais em função da densidade de estômatos na folha. Os participantes construíram moldes da epiderme foliar de diferentes espécies, coletadas no jardim do CEFET/RJ, com auxílio de esmalte incolor. Os moldes produzidos foram analisados utilizando microscópios ópticos no Laboratório da Coordenação de Biologia, buscando estimar os valores de densidade média de estômatos por campo visual. A ideia principal foi, através desta atividade prática, discutir aspectos da fisiologia vegetal relacionados à perda de água pela planta, as implicações evolutivas na seleção de determinadas características vegetais e a influência de fatores ambientais na densidade de estômatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisiologia Vegetal, Relações Hídricas, Atividade Prática.

## REFERÊNCIAS

Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, E.S. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001. 906 pp.

Swarthout, D., Hogan, C.M., Taub, D.R.. "Stomata". In: *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). Disponível em <http://www.eoearth.org/article/Stomata?topic=58074>. Acesso em: 9 de set. 2011.

Royer, D.L. Stomatal density and stomatal index as indicators of paleoatmospheric CO<sub>2</sub> concentration. *Review of Palaeobotany and Palynology*, v. 114, p. 1- 28, 2001.



# CONHEÇA A SIFE - TRANSFORME VIDAS

Daniela Barletta, Érika Caldas, Daniella London, Bianca Abreu, Maysa Gouvêa Martha  
daniela.barletta@hotmail.com, erikapcaldas@hotmail.com, daniella@london.com, lib312@yahoo.com,  
maysamartha@gmail.com

## RESUMO

A SIFE (Students In Free Enterprise) é uma organização internacional sem fins lucrativos que trabalha com líderes empresariais e profissionais do ensino superior. Presente em mais de 1500 universidades em 39 países, e com mais de 48.000 estudantes participando efetivamente do programa, a SIFE mobiliza estudantes universitários a fazer a diferença em suas comunidades, desenvolvendo, assim, as habilidades necessárias para se tornarem líderes empresariais socialmente responsáveis.

A SIFE CEFET-RJ existe desde 2002, funcionando como órgão de extensão do CEFET, e é formada por estudantes de graduação (administração industrial e das mais diversas engenharias), pelo professor orientador Rafael Paim, por professores conselheiros e pelos ex-membros.

Os nossos projetos:

- Projeto Articulação: busca unir arte e empreendedorismo de forma inusitada. Inicialmente aplicado na feirinha de artesanato da Saens Peña, FeirArte III, visamos o desenvolvimento de pequenos comerciantes autônomos, ensinando-os conhecimentos e técnicas de gestão empresarial e marketing.

- Projeto Horizonte: atua na associação "Aliança dos Cegos", situada no bairro de São Francisco Xavier, onde vivem cerca de 54 cegos. Os moradores dessa associação participam de uma oficina onde há a produção de vassouras, que são vendidas em atacado. Essa oficina funciona como uma forma de terapia ocupacional, melhorando a autoestima e desenvolvendo valores pessoais.

O objetivo do projeto foi, principalmente, aumentar os lucros da associação, através do aumento do número de compradores dos produtos (trabalhos de marketing) e otimização da produção das vassouras.

Para o desenvolvimento dos nossos projetos e ações a SIFE CEFET/RJ conta com a parceria e patrocínio de empresas e/ou organizações. Porém, por não possuir nenhum tipo de fonte de renda e dadas as dificuldades que possuímos em difundir o nosso trabalho, nem sempre essas parcerias e patrocínios são suficientes, gerando assim a necessidade de se fazer uma palestra para este fim.

**PALAVRAS-CHAVE:** SIFE CEFET/RJ.

# DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ AUTÔNOMO PARA LIMPEZA DE PISCINAS

Lafaete Creomar Lima Junior, Armando Carlos de Pina Filho

lclj@poli.ufrj.br, armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

O desenvolvimento de tecnologias que objetivam o conforto está cada vez mais visível e este é um dos principais atributos da domótica. Sabendo disto, foram abordados neste trabalho os principais passos para o desenvolvimento de um robô autônomo para limpeza de piscinas.

O primeiro passo se refere à determinação dos requisitos do projeto, e como já existem equipamentos que desempenham esta função no mercado, baseou-se o projeto nas características destes aparelhos. Além disso, tentou-se adequar o projeto às necessidades de um possível consumidor. Feito isso, o próximo passo foi determinar preliminarmente como seriam os sistemas responsáveis por realizar estas tarefas de maneira adequada ao tipo de equipamento e ao tipo de ambiente de trabalho encontrado. Basicamente, trabalhou-se com sistemas relativamente independentes em seu funcionamento, realizando tarefas específicas. Entre os sistemas do robô, tem-se: o sistema de locomoção, subdividido entre sistema de tração e de direção; o sistema de flutuação, responsável por possibilitar a limpeza de paredes; as bombas e filtros, que além de atuarem na retenção de impurezas, também contribuem na limpeza de paredes devido ao escoamento interno que gera forças no equipamento; as escovas, destinadas a realizar a remoção mecânica de impurezas aderidas tanto no fundo da piscina quanto na parede do equipamento e, por fim, o sistema de controle do equipamento, uma vez que o requisito de autonomia implica na adoção de sensores e de um algoritmo de controle.

A união dos passos anteriores foi responsável por gerar modelos mais plausíveis dos sistemas, os quais foram modelados com a ajuda de um software. Neste ponto, foram definidas as características dos sistemas feitos sob medida para o projeto, e os componentes que não necessitavam de um projeto específico foram selecionados dentre os disponíveis no mercado. A partir deste momento, com um modelo de protótipo, realizaram-se algumas simulações dos esforços mecânicos em um software de elementos finitos, a fim de verificar se os componentes apresentavam resistência mecânica adequada aos requisitos do projeto. Além disso, em um programa de dinâmica computacional de fluidos (CFD) o escoamento nos dutos do aparelho foi testado, pois como as forças aplicadas por este escoamento no aparelho são utilizadas para possibilitar a limpeza das paredes, é razoável que se faça uma estimativa mais realista destas.

Portanto, a palestra apresentada objetivou abordar todos esses tópicos, em sua ordem de desenvolvimento, de forma a deixar claro o fluxo de desenvolvimento do projeto em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Domótica, Robótica, Projeto.

## REFERÊNCIAS

- Budynas, R.G., Nisbett, J.K. (2011), Elementos de Maquinas de Shigley: Projeto de Eng. Mecânica, Porto Alegre: AMGH Editora.
- Fox, R.W., McDonald, A.T. (1981), Introdução a Mecânica dos Fluidos, Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
- Freire, A.P., Menut, P.P., Su, J. (2002), Turbulência, Rio de Janeiro: ABCM - Associação Brasileira de Ciências Mecânicas.
- Moaveni, S. (1999), Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS, New Jersey: Prentice Hall.
- Siciliano, B., Khatib, O. (2008), Springer Handbook of Robotics, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

# E/LE JÁ “NO ES LO MISMO”: EXERCÍCIOS COM ALGUNS ARTIGOS E CANÇÕES DO CANTOR E COMPOSITOR ESPANHOL ALEJANDRO SANZ

Renata Martuchelli Tavela, Antonio Ferreira da Silva Júnior  
renatinha-mar@hotmail.com, afjrespanhol@ig.com.br

## RESUMO

Este trabalho surgiu como complementação a minha pesquisa da Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Língua Estrangeira (CEFET/RJ), ainda em andamento, em que propus um enfoque sociocultural através de letras de músicas do cantor e compositor Alejandro Sanz, nas aulas de espanhol como língua estrangeira (doravante E/LE). Para tal intento foi escolhido como público-alvo alunos do ensino médio e superior, e a utilização do gênero canção e do gênero artigo jornalístico nas aulas de E/LE, igualmente propiciando, além de uma discussão sobre questões da contemporaneidade por meio dos dois gêneros, a desmistificação da imagem do artista, mais conhecido por suas canções românticas, porém que apresenta um lado humanitário, engajado em questões socioculturais.

Para validar tal trabalho, recorri a algumas fontes teóricas, como: Simões, Karol e Salomão (2007), e Costa (2003), e a importância de usar o gênero canção no ensino; o professor Abio (2005) e seus estudos sobre a motivação em aula de E/LE; a professora Paraquett (2005) e seus estudos sobre o multiculturalismo. Para uma interpretação mais precisa do material em análise, Lalglesia (2000) e a sua biografia sobre Alejandro Sanz, assim como a coletânea elaborada pelo próprio artista, com músicas, fotografias, ao longo da sua carreira (2009). Assim, apresentei atividades com alguns de seus artigos, visto que Alejandro Sanz já escreveu artigos “veraneiros” no Jornal *El País* (2009); e algumas de suas canções também de temáticas socioculturais: *Ay Haiti*, em que participou com demais artistas da América Latina e Espanha, em prol do terremoto que devastou o Haiti, em janeiro de 2010; *Volver a Sevilla*, e seu diálogo com o Flamenco, através da exaltação da cidade de Sevilla (Andalucía), berço desse cante e baile; *Hoy llueve, hoy duele*, em que traz uma reflexão sobre a própria vida; e *No es lo mismo*, uma canção que foi considerada por muitos como de “protesta”, pois uma possível leitura mostra um engajamento político do “eu – poético”.

O trabalho apresentado visou mostrar que, se o mundo e a sociedade mudaram, a escola necessita acompanhar essa mudança, essa contemporaneidade, e principalmente as aulas de língua estrangeira, nesse caso, de E/LE, em que se entra em contato mais direto com a heterogeneidade, com a multiplicidade de culturas que há no mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** E/LE, Prática Motivacional, Multiculturalismo.

## REFERÊNCIAS

- ABIO, Gonzalo. “Enseñanza de lengua extranjera y nuevos enfoques motivacionales”. In: FIGUEIREDO, Francisco José Quaresma de. (Org.). Anais do VI Seminário de Línguas Estrangeiras. UFG: Goiânia, CD-ROM, 2006, p. 246 – 257.
- CANCLINI GARCIA, Néstor. *Imaginarios urbanos*. Buenos Aires: Serie Universitario, 1997.
- COSTA, Nelson Barros da. “As letras e a letra: o gênero canção na mídia literária”. In: PARAQUETT, M. “Multiculturalismo y aprendizaje de lenguas extranjeras”. In: Actas del II Simposio Didáctica de E/LE José Carlos Lisboa. Rio de Janeiro: Instituto Cervantes, 2005.
- SANZ, Alejandro. *Cancionero 40 vueltas al Sol*. Cancioneros. Madrid: Ediciones Planeta, 2009.
- SIMÕES, Darcilia, KAROL, Luiz e SALOMÃO, Any (orgs.). *Português se aprende cantando*. Edição digital. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2007. Disponível em <www.dialogarts.uerj.br>.

# ECOS DO PETRÓLEO

Webe João Mansur

webe@coc.ufrj.br

## RESUMO

O efeito de uma forte perturbação aplicada localizada em um meio logo transmite ou se espalha para outras partes do meio. Este simples fato constitui uma base para o estudo de um assunto fascinante conhecido como propagação de onda (GRAFF, 1975).

Historicamente, a maioria dos estudos sobre fenômenos das ondas e vibrações estavam preocupados com tons musicais ou ondas de água, duas das associações mais comuns com o movimento das ondas. Desde a época de Galileu em diante, a ciência das ondas tem progredido rapidamente. Presume-se que o primeiro desenvolvimento na área se refira ao século VI a.C., quando Pitágoras estudou a origem dos sons musicais e as vibrações das cordas (GRAFF, 1975).

As motivações para o atual elevado nível de interesse no assunto são as muitas aplicações práticas da ciência e da indústria. De fato, nas últimas décadas, os investimentos da indústria do petróleo em pesquisas vêm crescendo com o objetivo de viabilizar a exploração de reservas de hidrocarbonetos. Métodos que possibilitem obter imagens da subsuperfície que contemplem as camadas do pré-sal são cada vez mais utilizados.

Deste modo, na indústria do petróleo e gás, os conceitos de propagação de ondas contribuem para a identificação, avaliação e monitoramento de reservatórios de hidrocarbonetos. Nesta apresentação, conceitos básicos de propagação de ondas foram introduzidos e ideias como reflexão e transmissão, lei de Snell, frentes de onda, raios e propriedades relacionadas, foram apresentadas. Algumas questões sobre funcionamento de radares, ecolocalização de golfinhos e morcegos, entre outras aplicações, foram respondidas de maneira criativa e dinâmica.

A Geofísica do Petróleo e Gás foi abordada com o objetivo de ilustrar aplicações sobre propagação de ondas em pesquisas da indústria petrolífera. Os esquemas de modelagem acústica e de migração sísmica foram apresentados de maneira a ilustrar os procedimentos empregados para o imageamento das estruturas geológicas nas quais se encontram as reservas de óleo e gás.

Os avanços tecnológicos, bem como o incremento dos recursos dos computadores, têm possibilitado que uma série de problemas antes intratáveis sejam resolvidos. Por esse motivo, discussões a respeito de temas atuais como computação de alto desempenho, paralelização de códigos, entre outros tópicos pertinentes, também foram abordados nessa palestra.

Finalmente, além de aplicações de propagação de ondas na indústria do petróleo, também foram apresentados alguns detalhes sobre os principais temas de pesquisa do curso de pós-graduação em Engenharia Civil da COPPE/UFRJ, bem como outros assuntos que são de interesse do mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Propagação de Ondas, Petróleo, Geofísica.

## REFERÊNCIAS

BORDING, R.P., LINES, L.R., "Seismic Modeling and Imaging with the Complete Wave Equation". Oklahoma, USA, Society of Exploration Geophysicists, 2006.

BULCÃO, A., "Modelagem e Migração Reversa no tempo empregando operadores elásticos e acústicos". Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004, Tese de Doutorado.

GRAFF, Karl F. "Wave motion in elastic solids". Oxford: Clarendon Press, 1975.

TOWNE, D., "Wave Phenomena". New York, USA, Dover Publications, 1988.

# GERÊNCIA DE PROJETOS EM TI: PROJETOS DE JOGOS ELETRÔNICOS

João Roberto de Toledo Quadros

jquadros80@gmail.com

## RESUMO

Os projetos em Tecnologia da informação devem ser produzidos dentro de critérios de gestão e qualidade que possibilitem a criação de produtos bem sucedidos. Quanto à gestão de projetos, existem técnicas e metodologias que ajudam na confecção de bons projetos e produtos. Na área de Tecnologia da Informação tais metodologias devem ser adaptadas para melhor aproveitamento de suas premissas. A área de desenvolvimento de Jogos Eletrônicos tem crescido muito rápido desde o final do século passado. Sua utilização ultrapassou os limites da diversão e, hoje em dia, os Jogos são usados em ambientes de treinamento profissional ou para auxiliar na simulação de ambientes reais.

Este tipo de projeto tem suas especificidades e por isto é interessante estudar estas particularidades a fim de melhor implementar a produção dos mesmos. Uma característica observada é que este tipo de projeto exige de sua equipe uma abordagem lúdica bem relevante e também o trabalho com ambiente de subjetividades, já que muito do Jogo é baseado em “mundos imaginários”. Estas características “imaginárias” utilizam-se do conceito de realidade virtual. A realidade virtual é um conceito que aplica interfaces e sistemas próprios com o objetivo de recriar ambientes “reais” e interativos, aproveitando bem da dimensão temporal. Jogos Eletrônicos são perfeitos para construção de aplicações dentro deste conceito de virtualidade. Portanto, é interessante unir e aproveitar os conceitos de gerência de projetos em Tecnologia da Informação com os aspectos de Sistemas de Realidade Virtual de outras disciplinas, tais como: Inteligência Artificial, Gerencia de Estrutura de Dados, Inteligência competitiva, entre outras do mundo da tecnologia, que também devem ser abordadas na construção de sistemas de Jogos Eletrônicos.

Quanto à gerência de projetos, parte que se refere a gerência de equipes deve ser bem desenvolvida, tendo em vista que muito do sucesso do jogo vai depender da interatividade entre os membros da equipe de desenvolvimento do mesmo, que deve ser uma equipe bem multidisciplinar, com pessoas da área de Tecnologia da Informação, da área de negócio envolvida (pilotos de avião para simuladores de vôo, membros das forças armadas para simuladores de guerra etc), da área artística (designers, contadores de histórias, atores de teatro) entre outros que possam ser usados para enriquecer o mundo virtual do Jogo.

O objetivo desta apresentação foi mostrar como as metodologias de Gerência de Projetos e suas ferramentas podem auxiliar em projetos relacionados a Jogos Eletrônicos e quais as características específicas deste tipo de projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerência de Projetos, Jogos Eletrônicos, Tecnologia da Informação.

## REFERÊNCIAS

FULLERTON, Tracy; SWAIN, Christopher; HOFFMAN, Steven. *Game Design Workshop: Designing, Prototyping and Playtesting Games*. CMP Books, 2004.

HELDMAN, K. *Gerência de Projetos*, Editora Campus-Elsevier, 2009, 430 p.

LEVY, P. *O que é o virtual?* Editora 34, 1996, 160 p.

PARDEW, Les. *Beginning Illustration and Storyboarding for Games*. Thomson Course Technology & Premier Press, 2005.

# IMPORTANTES ASPECTOS RELACIONADOS AO PROJETO DE UM ROBÔ CORTADOR DE GRAMA

Rafael Rocha da Silva Proença, Armando Carlos de Pina Filho

rafarocho@poli.ufrj.br, armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias em automação urbana tem se intensificado cada vez mais nas últimas décadas. Dentre as iniciativas de pesquisa na área destaca-se o estudo e projeto de robôs de serviço para utilização no meio urbano. Deseja-se elaborar mecanismos que possam auxiliar de alguma forma a sociedade, fornecendo benefícios como: redução de custos com sistemas urbanos; melhoria dos serviços; maior conforto e segurança; dentre outros.

Com o crescente avanço científico e tecnológico, o uso de robôs para as operações mais variadas tem se tornado uma realidade cada vez mais presente em nossos dias. Nossos meios de produção e bens de consumo são cercados de robôs durante seu processo, para realização de variadas tarefas. Não tardaria muito para que pudéssemos desfrutar do trabalho de robôs em nosso dia a dia. De fato, atualmente, já existem vários tipos de robôs comercializados, com aplicações em tarefas domésticas, principalmente voltadas para limpeza, como por exemplo: robôs aspiradores de pó; lavadores de chão; limpadores de janela; limpadores de piscina; cortadores de grama; etc. Apesar da diversidade de robôs, esse tipo de tecnologia depende, na maioria das vezes, de recursos específicos e de valores elevados, e conseqüentemente, o preço desses mecanismos é também elevado, restringindo a utilização de tais robôs a pessoas de alto poder aquisitivo.

Levando em consideração esse panorama atual dos robôs de serviço utilizados para tarefas domésticas, o trabalho aqui apresentado teve como objetivo a divulgação de um estudo realizado sobre o projeto de um robô cortador de grama, procurando determinar aspectos importantes para fabricação de um protótipo, de melhor custo/benefício, voltado para o mercado nacional. Foram apresentados diferentes aspectos, tais como: mecanismos comuns de corte, estudo de movimentação e interação com o ambiente, aplicação de sensores e atuadores em robótica móvel, análise e apresentação de diferentes tipos de trajetórias, segurança, e viabilidade de projeto.

Além disso, nesta palestra foram mostradas algumas ferramentas computacionais interessantes na área de robótica móvel e uma breve explicação sobre seu uso. Foi possível, através dessas ferramentas, simular alguns dos diferentes aspectos relacionados ao funcionamento do robô, bem como discutir diferentes maneiras dele cumprir satisfatoriamente sua funcionalidade. Para isso, foram gerados diferentes ambientes e trajetórias, discutindo-se a respeito do percurso mais eficiente para cobertura do gramado, e das estratégias de reconhecimento e desvio de objetos, bem como do reconhecimento da área de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação, Robótica, Projeto.

## REFERÊNCIAS

- Craig, J.J. (2004), Introduction to Robotics: Mechanics and Control, 3rd Ed., Prentice Hall, 408 p.
- Nehmzow, U. (2003), Mobile Robotics: A Practical Introduction, Springer-Verlag, New York, 304 p.
- Rivin, E.I. (1988), Mechanical Design of Robots, McGraw-Hill, 368 p.
- Siegwart, R., Nourbakhsh, I.R. (2004), Introduction to Autonomous Mobile Robots, MIT Press, 321 p.

# INCUBADORA: UM AMBIENTE COLABORATIVO PARA PROMOVER INOVAÇÃO

Ellen Guimarães Duarte Dias, Marcelo de Alencar Santana Irineu

ietec@cefet-rj.br, marceloirineu@yahoo.com.br

## RESUMO

A comunidade do CEFET/RJ e a sociedade necessitam RECONHECER a IETEC. A Incubadora de Empresas Tecnológicas, IETEC, criada desde 1996, é um mecanismo de extensão destinada a apoiar o empreendedorismo e inovação, por meio de empresas nascentes inovadoras de base tecnológica, suportada na Lei de Inovação. O PROIN (Programa da Incubadora de Empresas Tecnológicas) - IETEC está vinculado à Diretoria de Extensão (DIREX), e prevê duas modalidades de apoio aos empreendedores: o Sistema de Pré-incubação e o Sistema de Incubação.

A IETEC possui um ambiente físico que se destina a abrigar negócios e projetos que necessitem de desenvolvimento tecnológico, formação empreendedora e estruturação gerencial. Constitui, assim, um meio inovador que gera condições para aumentar as chances de sobrevivência, crescimento e consolidação dessas microempresas inovadoras.

Instalada no bloco C, no térreo da Unidade Maracanã, compreende uma área de 320 m<sup>2</sup>, e, conforme seu Regulamento, são oferecidos aos empreendimentos: recepção; sala multifunção; biblioteca especializada; ambientes climatizados; rede de telefonia e de internet (cabo e *wireless*); sanitário acessível; copa para uso comum; e módulos de 8 a 10 m<sup>2</sup> com mobiliário de escritório. Além disso, aos participantes da pré-incubação, é fornecido um “módulo” que se caracteriza por uma estação de trabalho, com equipamento de informática (PC) e acesso à internet.

Considerando disponibilidades orçamentárias, possui um elenco de serviços para os empreendedores, e, desde 2008, a IETEC obtém êxito na concorrência em Editais da FAPERJ e, ainda, em parceria com a Rede de Incubadoras do Rio de Janeiro (REINC), obteve recursos de Edital da FINEP, visando apoiar os projetos do PROIN.

Porém, o mais importante recurso que a IETEC fornece é o acesso a redes de parceiros e a possibilidade de criação rápida de redes de intercâmbio de informações, aí incluída a troca de experiências com empreendedores de outras incubadoras. Nesse ambiente colaborativo pretende-se criar as condições favoráveis para promover desenvolvimento local, a partir dos conhecimentos gerados na academia, ampliando as relações do CEFET com o meio empresarial, cumprindo mais uma missão junto à sociedade do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incubadora de Empresas, Inovação, Empreendedorismo.

## REFERÊNCIAS

CHATTERTON, P e GODDARD, *The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs*, European Journal of Education, 2000, vol. 35, no. 4, pp. 475-96.

CLEMENTE E CAULLIRAUX, *Inovação: Novas Abordagens e Suas implicações Para As MPEs*, em *P&D e Inovação Para Micro E Pequenas Empresas Do Estado Do Rio De Janeiro - Como Criar Um Ambiente De Inovação Nas Empresas*. Rio de Janeiro, Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2008, pp.129-152.

DAVENPORT, Thomas H. e PRUSAK, Laurence. *Conhecimento Empresarial - como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

LEYDESDORFF, L e ETZKOWITZ, H , *The Triple Helix as a model for innovation studies*. Science and Public Policy, 1998, vol. 25, no. 3, pp. 195-203

MANUAL DE OSLO, OCDE - 1997 / FINEP, 2004

MELLO, José Manoel C de, *Instrumentos de Apoio à inovação baseado na interação Universidade-Empresa: como adequá-los à realidade das MPEs - A Universidade Brasileira e a sua contribuição ao sistema de inovação*. em P&D E Inovação Para Micro E Pequenas Empresas Do Estado Do Rio De Janeiro - Como Criar Um Ambiente De Inovação Nas Empresas. Rio de Janeiro, Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro 2008, pp. 153-165.



# LETRAR POR PROJETOS: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

Claudia Maria Vasconcelos Lopes

clmlopes@uol.com.br

## RESUMO

A palestra teve como objetivo principal historicizar, fundamentar, justificar e problematizar a questão dialógica das disciplinas, ou seja, a proposta interdisciplinar a partir de uma perspectiva pós-moderna (cf Hall, 2000). Em um segundo momento, a mesma visou apresentar o caminho que está sendo percorrido por uma profissional de ensino de língua estrangeira, detalhando as suas opções pedagógicas, que procuram contemplar a interdisciplinaridade, dentro de uma realidade disciplinar. A sala de aula de língua estrangeira foi o cenário inicial, onde pontes foram construídas com outras áreas do saber, e que novas práticas foram inauguradas e vem se fortalecendo com a criação de um grupo de estudo intitulado GTin. Este GT é formado por docentes do seu contexto de pesquisa e se afilia ao projeto pedagógico institucional que visa discutir, refletir, estimular e vivenciar práticas pedagógicas dialógicas no viés Vygostkiano. Porém, durante os encontros do mencionado GT observou-se a necessidade de um aprofundamento teórico mais amplo que contemplasse a interdisciplinaridade, para que, em um segundo momento, a perspectiva interdisciplinar fizesse mais sentido para os docentes envolvidos no processo de aprendizagem. Desta forma, esta palestra teria sido mais um passo para que novas discussões fossem inauguradas e que as práticas interdisciplinares tivessem bases mais sólidas refletindo no fazer pedagógico.

Como fio condutor, a palestra visou historicizar a questão da formação disciplinar, problematizando-a e levando a reflexão a partir do momento contemporâneo. Para isso, alguns autores como Michel Foucault, Zygmunt Bauman, Stuart Hall e Ivani Fazenda foram abordados.

Além da teoria apresentada no primeiro momento, alguns projetos implementados e outros que ainda estão sendo desenvolvidos no contexto de pesquisa que contemplam a perspectiva interdisciplinar foram apresentados. Todos com o objetivo de dar um caráter interdisciplinar a educação e ampliar a discussão nas diversas áreas do saber que permeiam o contexto de pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade; Letramento Crítico.

## REFERÊNCIAS

AARÃO, Sirlene Aparecida. *O trabalho interdisciplinar com textos em sala de aula de língua estrangeira: uma pesquisa colaborativa*. 104 f. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/ São Paulo. 2003.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

FAZENDA, Ivani. *Práticas Interdisciplinares*. São Paulo: Cortez. 1999.

\_\_\_\_\_. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. Editora Loyola, São Paulo. 1999  
\_\_\_\_\_. *Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa*. Campinas: Papyrus. 2006 a.  
\_\_\_\_\_. *Didática e Interdisciplinaridade*. Campinas: Papyrus. 2006b

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *Pensamento e linguagem*. Tradução de Jéferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes. 1993.

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Ângela Martins de Souza

angelamartins@petrobras.com.br

## RESUMO

O Brasil passa por um grande crescimento populacional nas áreas urbanas. Segundo o censo de 2010 do IBGE, 81,5 % da população brasileira vive nos centros urbanos, sendo que na região sudeste do Brasil esse número é de 92,4%. Atualmente, mudanças climáticas no planeta têm sido associadas às atividades antropogênicas.

Sabe-se que o aumento da urbanização e a maior demanda por recursos naturais para geração de energia contribuem para as mudanças climáticas globais, tendendo a alterar as condições ambientais dos centros urbanos. Ou seja, as mudanças climáticas globais tem possivelmente contribuído para acentuar as alterações climáticas regionais produzidas pela dinâmica de uma grande cidade.

Como consequência recente dessas alterações climáticas, tanto local quanto global, tem-se observado chuvas intensas que aumentam a ocorrência de desastres naturais nos centros urbanos brasileiros. Por outro lado, as alterações nos padrões de temperatura e precipitação juntamente com as condições ambientais dos centros urbanos tem implicações na saúde e bem estar da população. Variações de temperatura e umidade relativa afetam a química atmosférica podendo levar ao aumento das concentrações de poluentes, o que diretamente afeta a saúde da população; chuvas intensas e enchentes criam condições favoráveis à propagação de doenças como leptospirose e dengue; e há ainda a ocorrência de "heat stroke", desencadeada por temperaturas extremas. Outro efeito importante das mudanças climáticas é o aumento da temperatura e do nível mar, tornando vulnerável a maior parte da população brasileira que vive em áreas costeiras.

Sendo assim, destacou-se a importância de debates e participação da população sobre propostas de mitigar problemas decorrentes dessas alterações naturais, criando uma contextualização do tema sobre mudanças climáticas no cenário mundial, através da elaboração de políticas, diretrizes e orientações corporativas em emissões atmosféricas e de gases de efeito estufa das atividades das empresas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Emissões, Energia, Clima.

## REFERÊNCIAS

Censo de 2010. IBGE, 2011.

Mudanças Climáticas e seus impactos em áreas urbanas. Disponível em: <<http://www.sic2011.com/sic/oevento/detalhe.aspx?IdEvento=30>>. Acesso em 01 set. 2011.

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O PAPEL DAS EMPRESAS –

## ODEBRECHT

Flavia Gabriela Oyo

flaviagabriela@odebrecht.com

### RESUMO

Nesta palestra foram apresentadas as ações empresariais, tanto na gestão de emissões de Gases de Efeito Estufa, quanto em relação às ações das empresas no sentido de dialogar com o governo e sociedade para que as políticas de enfrentamento às mudanças climáticas possam atingir os melhores resultados, sendo implementadas de forma participativa e com o consenso de todas as partes.

Em agosto de 2009, a Odebrecht participou da elaboração da Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas. O documento apresenta os compromissos voluntários de 27 empresas para a redução de emissões de gases de efeito estufa e consequente minimização dos riscos associados às mudanças climáticas no Brasil e no mundo. A publicação de inventários anuais de emissões é um dos seus compromissos e impõe à Odebrecht um importante desafio em função da diversidade e da distribuição geográfica de suas operações de engenharia e construção.

Em 2010, a Odebrecht criou um programa de mudanças climáticas e desenvolveu ações que contribuem para a diminuição das emissões de gases causadores de efeito estufa. Além disso, em 2010, a Odebrecht ampliou o compromisso assumido no Brasil e decidiu contabilizar suas emissões em todos os países onde tem operações de engenharia e construção. Foram inventariados 117 projetos e 21 escritórios, em 14 países de três continentes.

Além de incluir um Programa de Mudanças Climáticas em suas Diretrizes de Sustentabilidade e estruturar equipes e de realizar o inventário das emissões de GEE, a Odebrecht identifica oportunidades nos mercados de carbono e desenvolve ações para a melhoria da eficiência no controle das emissões em seus projetos e escritórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mudanças Climáticas, Sustentabilidade, Inventário de GEE, Odebrecht.

### REFERÊNCIAS

Clima de Compromisso. Disponível em: <http://www.odebrechtonline.com.br/materias/02601-02700/2692/?lang=pt>

Relatório Anual – Inventário de GEE - [http://www.odebrechtonline.com.br/relatorioanual/2011/pt/14\\_indicadores\\_ambientais.php](http://www.odebrechtonline.com.br/relatorioanual/2011/pt/14_indicadores_ambientais.php)

Fórum Clima - Ação Empresarial Sobre Mudanças Climáticas <http://www.forumempresarialpeloclima.org.br/default.php>

Fórum Clima – Ação Empresarial Sobre Mudanças Climáticas – Balanço de Ações 2010 - [http://www.forumempresarialpeloclima.org.br/userfiles/file/publicacao\\_forum\\_clima.pdf](http://www.forumempresarialpeloclima.org.br/userfiles/file/publicacao_forum_clima.pdf)

# O ENEM E O IMPACTO SOBRE O CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Mônica de Cassia Vieira Waldhelm  
mwaldhelm@gmail.com

## RESUMO

Por que falar do novo Enem (Exame Nacional do Ensino Médio)? Nós, professores e alunos, contracenamos em um cenário no qual o Ministério da Educação pretende explicitamente que o Enem possa configurar-se como exame único ou predominante na seleção para ingresso no ensino superior, ocupando o espaço dos vestibulares até então propostos pelas instituições selecionadoras. Diante do impacto que esta proposta pode e vem causando nos currículos de Educação Básica, consideramos oportuno tentar identificar o que o novo ENEM efetivamente traz de novo em relação ao antigo e o quanto estas “novidades” representam avanço, retrocesso, concessão a interesses diversos ou até mesmo incoerência pedagógica.

Faz-se necessário, assim, retroceder no tempo e caracterizar o antigo ENEM no momento de sua criação. Em nossa reflexão, atentamos que se o novo Enem legitimar-se como principal ou único exame de acesso ao ensino superior, é de necessidade extrema investir na formação inicial e continuada docente, visto que a proposta deste tipo de avaliação impacta não apenas o Ensino Médio e cursos pré-vestibulares, mas toda a Educação Básica. As competências e habilidades avaliadas não podem ser construídas apenas com maratonas de exercícios e simulados, ou de olho em bons resultados no ranking do MEC, fato que atualmente vem sendo explorado pelo mercado cada vez mais competitivo da educação privada. É preciso rever práticas pedagógicas, materiais didáticos e principalmente que tipo de currículo predomina em nossas escolas. É preciso romper com uma tradição que valoriza o quantitativo em detrimento do qualitativo, tendo em vista que conteúdos disciplinares são meios e não fins neles mesmos. Considerando a diversidade na escola, seja por gênero, etnia, faixa etária e alunos que trazem diferentes histórias, expectativas e projetos de vida, é essencial rever modelos pautados na homogeneização. O quanto nossa prática docente abre efetivamente espaço na sala de aula para a pergunta e a busca? Em que medida inibimos ou estimulamos a investigação na escola com nossas falas e práticas, nos currículos que construímos e vivemos?

Vale à pena estimular desde as séries iniciais a promoção da autonomia intelectual discente, a capacidade de aprender sempre. Não só porque alunos autônomos estarão mais bem preparados para o Enem, mas porque uma autonomia alicerçada em valores humanos éticos universais com certeza ajudará na construção e consolidação de uma sociedade mais justa e solidária. Uma sociedade onde sonhamos viver.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enem, Competências, Currículo.

## REFERÊNCIAS

- ENEM, Documento Básico. Brasília: MEC/ENEM. 1998. Disponível em <http://www.inep.gov.br/basica/enem/publicacoes-> Acesso em 12/08/2011
- MORIN, E. Sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.
- PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola, Porto Alegre, Artes Médicas, 2000.
- JONNAERT, P; ETTAYEBI,M.; DEFISE,R. Currículo e competências. Porto Alegre: Artmed ,2010
- SACRISTAN, J.G. Educar por competências: O que há de novo?. Porto Alegre: Artmed, 2011.

# OFICINA: DICAS DA “ALIMENTAÇÃO VIVA” PARA UMA VIDA SAUDÁVEL: RECEITAS E TRUQUES

Carolina Lopes Bastos, Mônica de Castro Britto Vilardo  
carol\_l\_b@ig.com.br, monicavilardo@globomail.com

## RESUMO

A alimentação é a forma de obtenção de energia nos seres vivos heterotróficos, ou seja, aqueles que não possuem capacidade de sintetizar seu próprio alimento a partir da energia Solar ou mesmo química. Atualmente, discute-se com frequência qual o melhor tipo de dieta para os seres humanos, organismos naturalmente onívoros. Ingerir carne animal é uma opção alimentar seguida pela maioria da população, mas totalmente rechaçada por alguns grupos que defendem um estilo de vida mais natural e amigável com os animais. Especialistas em saúde ressaltam que o abuso da alimentação carnívora está relacionado a diversas doenças, incluindo o câncer intestinal e doenças cardiovasculares. Como o intestino humano tem um extenso comprimento, não estamos preparados adequadamente para o consumo de tecido animal, que produz muitas toxinas, derivada da decomposição protéica. O consumo de alimentos industrializados também é preocupante, pois mesmo que sejam à base de frutas e vegetais, eles recebem muitas substâncias artificiais que podem ser prejudiciais ao corpo, como os corantes e as substâncias utilizados para conservar por tempo prolongado o produto.

Independentemente da opção alimentar, é um consenso que devemos comer bem, de forma saudável e variada, para ter boa saúde e qualidade de vida. Isto pode ser atingido sem mudanças drásticas no estilo alimentar, através da introdução de receitas simples, baseadas em sucos, saladas e sobremesas, que utilizem apenas ingredientes naturais e preferencialmente orgânicos. Para comer bem, não é necessário ser radical, abolindo totalmente alguns tipos de alimentos, e sim trabalhar o equilíbrio na alimentação. Portanto, o objetivo desta oficina foi valorizar a utilização dos alimentos in natura, ou seja, aqueles que não sofrem processos de industrialização. Foram apresentados alguns truques e ensinadas receitas simples de sucos e outros alimentos provenientes da linha da Alimentação Viva ou Inteligente, que consiste em seis princípios alimentares: cru, fresco, maduro, inteiro/integral, vegano e orgânico. As principais receitas abordadas foram o suco da luz do sol, em suas várias possibilidades, além de sobremesas com sementes e frutas. Entre os resultados, estima-se que os participantes tenham aprendido sobre a importância de introduzir alimentos crus e orgânicos na sua alimentação diária, os benefícios trazidos por essa prática, e como isto pode ser atingido de forma simples e prazerosa. Esta oficina fez parte de um grupo de atividades em torno do tema “A Química da Vida”, escolhido pela Coordenação de Biologia para ser o norteador dos trabalhos desenvolvidos para a Semana de Extensão 2011, no CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação Viva, Alimentos Crus, Receitas Saudáveis.

## REFERÊNCIAS

GONZALEZ, A.P. *Lugar de médico é na cozinha: cura e saúde pela alimentação viva*. Alaúde, 2008.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Produtos orgânicos: olho do consumidor*. Brasília: MAPA/ACS, 2009.

<http://www.espalhandosementes.com/>, acessado em 31/08/2011, às 16:03h.

<http://alimentacaointeligente.blogspot.com/>, acessado em 31/08/2011, às 16:05h.

# PRINCÍPIOS DE SIMULAÇÃO APLICADOS A UM VANT

Rubens Vinícius Palheta da Rocha, Armando Carlos de Pina Filho

psisc@hotmail.com, armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

VANTs são veículos aéreos não tripulados ou UAVs, do inglês Unmanned Aerial Vehicles, termo utilizado para descrever todo e qualquer tipo de aeronave que não necessita de pilotos embarcados para ser guiada. Essas aeronaves podem apresentar dois tipos de controle. O primeiro e mais comum é o controle semi-autônomo, onde são guiados a partir de meios eletrônicos e computacionais, à distância, onde em sua base de decolagem e pouso, os pilotos, altamente capacitados, devem manuseá-lo através de painéis, como os encontrados em salas de simulação para treinamentos civis e militares. O segundo tipo é o controle autônomo, onde a aeronave é pré-programada para realizar sua missão a partir da decolagem, sem qualquer intervenção humana, através de Controladores Lógicos Programáveis (PLC).

Os VANTs possuem uma série de aplicações, tanto civis como militares, e muitos modelos vem sendo desenvolvidos atualmente. Um ponto fundamental no projeto de VANTs se refere a simulação computacional. Nos últimos anos, a simulação computacional vem assumindo uma importância cada vez maior como ferramenta de aquisição de conhecimento. Na simulação desenvolvida nos primórdios da Pesquisa Operacional, os problemas eram resolvidos por meio da obtenção dos melhores resultados possíveis para cada parte individual do modelo. Entretanto, à medida que a complexidade dos problemas cresceu, surgiu a necessidade de se utilizar uma abordagem mais sistêmica e generalista.

A partir da criação de um modelo computacional de VANT, por meio de técnicas de CAD, tornou-se possível realizar uma simulação computacional. Efetuando-se a busca do melhor software para atender as necessidades para o projeto em questão, encontrou-se o programa Adams, utilizado para diversos fins de engenharia. A partir da simulação computacional aplicada ao VANT, especificamente a simulação de escoamento, o desempenho e funcionalidade da aeronave em vôo pôde ser avaliado. Esse procedimento ajudou no ajuste de parâmetros físicos em sua estrutura, para que aumente seu tempo de vôo, por exemplo, diminuindo peso na decolagem, consumo de combustível e até mesmo habilidade para manobras mais arriscadas, o que é fundamental para esses aviões, já que são utilizados em meios diversos, podendo mudar sua condição de uso no momento de operação. Planejou-se realizar também uma simulação mais específica de cada componente da aeronave, considerando uma tensão em sua estrutura, decorrente do pouso ou decolagem, sobre o perfil de escoamento de fluidos sobre a aeronave. Por fim, na palestra, foram apresentados os resultados de testes e uma simulação ilustrativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação, Simulação, VANT.

## REFERÊNCIAS

Belloni, G., Feroli, M., Ficola, A., Pagnotteli, S., Valigi P. (2008), A mini Unmanned Aerial Vehicle (SR-H3): design and test, M-ELROB 2008, Hammelburg, Germany.

Newcome, L.R. (2004), Unmanned Aviation: A Brief History of Unmanned Aerial Vehicles, AIAA (American Institute of Aeronautics and Ast), 166 p.

Shokrieh, M.M., Rafiee, R. (2006), Simulation of fatigue failure in a full composite wind turbine blade, Composite Structures, p. 332-342.

# PROJETOS ACADÊMICOS - OPORTUNIDADES PARA ESTÁGIO, INICIAÇÃO CIENTÍFICA, CRÉDITO CURRICULAR, PROJETO FINAL, PREMIAÇÃO, INTERCÂMBIO E VOLUNTARIADO.

Eliane Moreira, Rodrigo Moura, Bruno Custódio, André Souza

lmoreira@terra.com.br, rods\_moura@yahoo.com.br, brunocustodio@hotmail.com, andrebscup@gmail.com

## RESUMO

Apresentação de Projetos Sociopessoambientais como oportunidade para a formação acadêmica nas áreas de estágio, iniciação científica, crédito curricular em disciplinas optativas, elaboração de projeto final, intercâmbios regionais, estaduais, nacionais, e internacionais e prestação de serviço voluntário.

Destaque no perfil requerido, hoje, pelas empresas na seleção de profissionais com experiência em projetos/atividades em responsabilidade social, pessoal e ambiental. O que o CEFET/RJ oferece, no campo de inovação social para agregar valor ao currículo de seus estudantes.

A palestra abordou, também, oportunidades para professores em pontuações para progressão profissional e propostas de objeto de investigação para mestrandos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projetos, Responsabilidade Socioambiental, Produção Acadêmica.

## REFERÊNCIAS

BERLE, Gustav. O empreendedor do verde. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. SINAES. Da concepção à regulamentação. Brasília, DF: INEP, fev. 2007.

DE MASI, Domenico. A sociedade pós-industrial. 3ª ed. São Paulo: SENAC, 2000.

DUSSEL, Enrique. Ética da libertação. Petrópolis: Vozes, 2002.

FORPROEX. Indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.

GARDNER, Howard. Inteligência, um conceito reformulado. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda, 1999.

GARDNER, Howard. Inteligências múltiplas, a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995 .

GOLLEMAN, Daniel. Inteligência social: o poder das relações humanas. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MARCOVITCH, Jacques. A universidade impossível. São Paulo: Futura, 1998.

MELO NETTO, Francisco Paulo de. Gestão da responsabilidade social corporativa: O caso brasileiro. São Paulo: Qualitymark, 2001.

NISKIER, Arnaldo. LDB, a nova lei da educação. Rio de Janeiro: Consultor, 1996.

KARKOTLI, Gilson. Responsabilidade social empresarial. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

PUTNAM, Robert D. Comunidade e democracia. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

SEQUEIROS, Leandro. Educar para a solidariedade: Porto Alegre: ARTMED, 2000.

WOLFF, Robert Paul. O ideal da universidade. São Paulo: UNESP, 1993.

# TV DIGITAL NO BRASIL: TRAJETÓRIA, REALIDADE, DESAFIOS E SOBREVIVÊNCIA

Paulo Cesar Bittencourt  
profbitt@gmail.com

## RESUMO

Em nível mundial, a televisão digital, nos moldes atualmente conhecidos, tem seu “marco zero” no início na década de 70, com os estudos avançados desenvolvidos pela NHK do Japão. Na década de 80 começam a ser criados grupos de empresas interessadas em formar consórcios para enfrentar o grande desafio, capaz de “revolucionar” a TV analógica. Em meados da década de 90, algumas nações começam a sua implementação, sob determinadas regras, tendo sido criado, também, um calendário internacional de transição, ainda em plena vigência, e diversificado para cada região/país. O Brasil, em 1999, numa parceria ANATEL/CPQD, iniciou estudos de viabilidade técnico-econômica para a adoção de um futuro padrão de TV Digital, culminando com o Decreto nº 4.901 de 26.11.2003, publicado no DOU de 27.11.2003, que “Institui o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, e dá outras providências”. O SBTVD elaborou uma série de estudos, os quais, ao longo do tempo, não só permitiram escolher, dentre os padrões de TV Digital existentes, qual o que melhor se adaptaria às nossas condições, como, também, optou pelo Padrão japonês (ISDB-T - Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial), adaptando-o, de forma inovadora, à uma série de tecnologias emergentes associadas às novas mídias eletrônicas. O resultado foi um novo padrão, em nível mundial, denominado ISDB-TB.

O Fórum Brasileiro de TV Digital e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) contribuíram, de forma decisiva, para a elaboração das Normas Brasileiras de TV Digital (NBR's). Sua introdução no Brasil traz à discussão as tendências tecnológicas decorrentes destes processos. A interatividade acelera um olhar mais atento sobre múltiplas possibilidades abertas a partir desta ferramenta, desde que efetivamente implementada, criando o ambiente promissor para pesquisas e desenvolvimento de programas/aplicativos interativos. O convergente mercado das novas mídias eletrônicas - incluindo os modernos dispositivos de armazenamento, manipulação e transmissão de sinais de imagem e áudio associado, empregando, por exemplo, redes sem fio, com múltiplas tecnologias - aponta para o surgimento de uma dúvida: até quando, efetivamente, a televisão, tal como foi concebida originalmente, conseguirá resistir?

**PALAVRAS-CHAVE:** TV Digital, Interatividade, Novas Mídias Eletrônicas.

## REFERÊNCIAS

- PEREIRA, Fernando e EBRAHIMI, Touradj, “The MPEG-4 Book”, IMSC/Prentice Hall, New Jersey, 2002
- PEREIRA, Fernando, BURNETT, Ian S., VAN DE WALLE, Rik e KOENEN, Rob, “The MPEG-21 Book”, John Wiley & Sons, 2006
- PEREIRA, Fernando e outros, “Comunicações Audiovisuais: Tecnologias, Normas e Aplicações” – IST Press, Lisboa, 2009
- BITTENCOURT, Paulo C., “Televisão Digital/Notas de Aula”, Rio de Janeiro/RJ, 1998
- BITTENCOURT, Paulo C., “Sistemas de Telecomunicações/Parte 1”, Rio de Janeiro/RJ, 1999, FBN 453.380, L852, F40
- BITTENCOURT, Paulo, “Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação”, Rio de Janeiro/RJ, 2007, FBN 453.381, L852, F41
- <http://www.forumsbtvd.org.br/> <http://www.mpeg.org> <http://www.itu.int> <http://sbtvd.cpqd.com.br>  
<http://www.ginga.org.br/>



# ULTRASSOM SUBMARINO, UMA NOVA FERRAMENTA PARA A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Rogério Florião Soares

rfloriao@petrobras.com.br

## RESUMO

Devido à realidade brasileira, onde a maior parte do nosso petróleo encontra-se em campos marítimos, inúmeros oleodutos, gasodutos e equipamentos encontram-se instalados no leito marinho em regiões de grande profundidade, onde o acesso é, na maior parte dos casos, bastante difícil ao ser humano.

Como natureza da atividade, produção e transferência do petróleo trazem consigo um risco ambiental, e, assim, as cobranças da sociedade e a preocupação dos empresários cresceram bastante na última década.

Uma das principais estratégias da engenharia para evitar falhas nos seus equipamentos é a identificação antecipada de defeitos por meio de inspeção. Existem vários métodos de inspeção, e todos foram desenvolvidos para o ambiente de superfície - a princípio, são inadequados ao ambiente submarino.

Nesse contexto, buscando evitar danos catastróficos ao meio ambiente e consequentes prejuízos financeiros a indústria do petróleo vem investindo pesadamente na adaptação de tecnologias de inspeção que se adequem ao ambiente submarino.

A utilização do ultrassom submarino como recurso de inspeção em profundidades inacessíveis ao homem constitui um grande desafio na indústria do petróleo. Como a técnica depende muito da habilidade manual do operador, o que ainda hoje não foi possível reproduzir com robots submarinos, a sua aplicação, apesar de muito necessária, é, por esse e outros motivos, quase nula.

Esse trabalho apresentou a evolução da utilização do ultrassom submarino, os desenvolvimentos e experiências da Petrobras e o caso mais recente, no qual foi possível, em uma inspeção a 900 metros de profundidade, atingir um resultado com a qualidade semelhante ao conseguido na superfície.

**PALAVRAS-CHAVE:** Submarino, Preservação Ambiental.

# SEMINÁRIOS

# MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL E AS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS

Mediador/Coordenador: Wagner Souza

Alunos: Luana Pacheco, Larissa Valente, André Coelho, Iago Leal, André Sales, Victoria Ximenes, Bruna Mejias, Isabela Santiago, Pedro Meriguetti, Igor Neves, Thaíssa Lima, Eduardo Pimentel, Felipe Mota, Marcell Machado, Gabriel Inácio, Anderson Santos, Milleny Nunes, Izabella Costa, Thamires Marinho e Marcos Vinícius.

wsouza@hotmail.com

## RESUMO

Energia é um dos tópicos de mais difícil definição dentro da Física. Muitos autores afirmam que o tema sequer possui uma definição. Ela apresenta-se sob várias formas e está presente em todo o Universo. A abordagem clássica sobre esse tema na escola, particularmente no 1º ano do Ensino Médio, é geralmente restrita à Energia Mecânica e sua conservação. No entanto, é fundamental que essa discussão vá além e promova o debate sobre os recursos energéticos disponíveis no planeta e a ação humana sobre eles, o que tem alterado significativamente o equilíbrio global. Nesse caminho, foi proposta uma atividade em que alunos da 1ª série do Ensino Médio, especificamente das turmas 1Jmed, 1Gmed e 1Mmed da unidade Maracanã, apresentassem uma série de seminários sobre o tema “Matriz energética mundial e as consequências ambientais” como critério de avaliação do Prof. Wagner Souza na disciplina de Física.

Os trabalhos foram orientados de forma que os grupos debruçassem-se sobre a temática da matriz energética no cenário mundial e os desdobramentos quanto às questões ambientais, com enfoque especial para o aquecimento global e as mudanças climáticas. Esse tipo de projeto possibilitou uma abordagem multidisciplinar e, por esse motivo, os seminários foram avaliados por uma banca composta por professores de diversas disciplinas (como Biologia, Química e História). Foram discutidos os aspectos físicos na obtenção/transformação da energia, as vantagens e desvantagens no uso das diversas formas de energia e os desdobramentos socioeconômicos e culturais associados às diferentes maneiras de lidar com a problemática energética dentro do atual cenário de sustentabilidade.

Para a Expotec foram selecionados os quatro melhores grupos dentre as três turmas citadas, para apresentarem os seus trabalhos e ampliar essa discussão a toda a comunidade do CEFET/RJ. Além disso, esperamos ter contribuído para motivar esses alunos a desenvolverem suas potencialidades e avançarem na área acadêmica, visto que os trabalhos apresentaram uma boa qualidade técnica e pedagógica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física, Sustentabilidade, Interdisciplinaridade.

## REFERÊNCIAS

- Hewitt, P. G. Física Conceitual. Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- Walisiewicz, M. Energia Alternativa - Solar, Eólica, Hidrelétrica e de Biocombustíveis - Série Mais Ciência. São Paulo: Publifolha, 2008.
- Kleinbach, M.; Hinrichs, R. A.; Reis, L. B. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- Bermann, C. Energia no Brasil : Para quê? Para quem? - Crise e Alternativas para um País Sustentável. São Paulo: Livraria da Física, 2001.
- Goldemberg, J. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paulo: Edusp, 2006. Disponível em: [http://www.fcmc.es.gov.br/download/Energia\\_meioambiente.pdf](http://www.fcmc.es.gov.br/download/Energia_meioambiente.pdf). Acesso em: 28/08/2011.
- Cunha, E. C. N.; Reis, L. B. dos. Energia Elétrica e Sustentabilidade - Coleção Ambiental. São Paulo: Manole, 2006.

# TARDE DE PESQUISAS EM BIOLOGIA

Mediador: Guilherme Inocência Matos

Seminaristas: Leonardo de Bem Lignani, Izabel Regina de Moraes Monge Teixeira, Anna Carolina Alves Gomes da Silva e Silva, Juliana Casali Martins Dias, Olívia Cardoso Souto

guilhermeinocenciomatos@yahoo.com.br, leolignani@yahoo.com.br, bel.mms@hotmail.com,  
annacarolina.alvesgomes@yahoo.com, ju.jubah@hotmail.com, oliviasouto@hotmail.com

## RESUMO

A Coordenação de Biologia tem se consolidado como um importante participante da produção em Ensino, Extensão e, principalmente, Pesquisa, pilares que sustentam o crescimento institucional do CEFET/RJ. Esta atuação é consequência das reflexões acerca de nossa prática docente, a qual fomenta a participação de alunos de Ensino Médio e Graduação em projetos de pesquisa, de ensino e extensão, como elementos de integração entre o conhecimento escolar e as questões socioculturais que vivenciam. Neste contexto, a “Tarde de Pesquisas em Biologia” procurou apresentar à comunidade parte dos resultados produzidos nos projetos do Laboratório da Coordenação de Biologia, através da exposição de experimentos e discussão dos resultados em apresentações dos próprios alunos. Além disso, foi possibilitada a participação discente em uma atividade experimental por meio da oficina “Como as plantas transpiram? - Avaliando a densidade de estômatos em diferentes espécies vegetais”, que pôde fornecer uma pequena vivência dos desafios e conquistas que permeiam a atividade de pesquisa.

Foram apresentados projetos realizados por alunos do Ensino Médio entre os anos 2010 e 2011, com objetos de estudo bastante distintos. Foram eles: “Estudo Taxonômico de Guppies Domésticos (*Poecilia reticulada*) e o Levantamento de Fenótipos Relevantes para Estudos Genéticos” e “Revisão Bibliográfica e Desenvolvimento de Novos Métodos de Captura de *Aedes aegypti*”. Com o primeiro estudo, procuramos buscar fenótipos relevantes em uma população de peixes de aquário do tipo Guppy (*Poecilia reticulata*), estabelecida no Laboratório da Coordenação de Biologia, para futuros estudos em diferentes temas da Genética e utilizando as ferramentas disponíveis no CEFET/RJ. O segundo trabalho, após uma abrangente revisão bibliográfica, apresentou como objetivo principal estudar fatores que poderiam influenciar a eficiência dos métodos das armadilhas utilizadas para a captura do mosquito *Aedes aegypti*, uma das estratégias empregadas para controle de epidemias.

Na oficina que foi realizada durante o evento, estudamos espécies vegetais em função da densidade de estômatos na folha. Os participantes construíram moldes da epiderme foliar de diferentes espécies, coletadas no jardim do CEFET/RJ, com o auxílio de esmalte incolor. Os valores de densidade média de estômatos obtidos foram comparados entre as diferentes espécies e entre estas e os fatores abióticos dos ecossistemas que estão inseridos. A ideia principal foi discutir aspectos da fisiologia vegetal relacionados à perda de água pela planta, às implicações evolutivas na seleção de determinadas características vegetais e à influência de fatores ambientais na densidade de estômatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa em Biologia, Ensino de Ciências, Fisiologia Vegetal.

## REFERÊNCIAS

CALADO DC & SILVA MAN da. Avaliação da influência da temperatura sobre o desenvolvimento de *Aedes albopictus*. Rev Saúde Pública 2002;36(2):173-9.

FIGUEIREDO LTM. Patogenia das infecções pelos vírus do dengue. Medicina, Ribeirão Preto, 32: 15-20, jan./mar. 1999.

Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, E.S. Biologia Vegetal. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 pp.

Royer, D.L. Stomatal density and stomatal index as indicators of paleoatmospheric CO<sub>2</sub> concentration. Review of Palaeobotany and Palynology, v. 114, p. 1- 28, 2001.

RUPPERT, EE. Insetos. In: \_\_\_\_\_. Zoologia dos Invertebrados. São Paulo: Roca, 1996. p.803-840.

SILVA, F. A importância hematofágica e parasitológica da saliva dos insetos hematófagos. Revista Trópica – Ciência Agrárias e Biológicas V.3, N.3, 2009.

WATTS DM. & al. Effect of temperature on the vector efficiency of *Aedes aegypti* for dengue 2 virus. Am. J. Trop. Med. Hyg., 36(1), 1987, pp. 143-152.

[www.guppybrasil.com.br](http://www.guppybrasil.com.br) (acessado às 10:00h do dia 25/03/2010).

[www.falandodepeixes-guppy.blogspot.com](http://www.falandodepeixes-guppy.blogspot.com) (acessado às 10:30h do dia 25/03/2010).

# **CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS**

# A QUESTÃO DO FOGO: CONHECIMENTO, CULTURA E LINGUAGEM EM DEBATE

Mediador/Coordenador: Maicon Azevedo

Debateiros: Raphaela Lopes da Silva, Andresa França Campos, Maira Barbato, Leonardo Gusmão  
raphaelalopes@id.uff.br ; andresafrancacampos@hotmail.com ; leonardogusmao@gmail.com

## RESUMO

O período Paleolítico da pré-história é representado no filme “A guerra do fogo”. As primeiras espécies de homínídeos viviam em cavernas, protegidos de possíveis predadores e das baixas temperaturas decorrentes do período glacial. A principal característica desse período é a produção e a utilização, pela primeira vez, do fogo. E é o fogo o elemento central da história deste filme.

Há 80.000 anos no alvorecer da Humanidade, os homínídeos, em sua maioria, conservavam o fogo oferecido pelos acasos da natureza, e da posse deste retiravam sua sobrevivência. Não havia muitas alternativas, pois a técnica de criar fogo artificialmente ainda não era difundida. O fogo assegurava a sobrevivência do grupo e os homínídeos agrupavam-se em torno do fogo e o protegiam com a própria vida. O filme mostrou quatro diferentes grupos de homínídeos, díspares morfologicamente e com características distintas em relação à cultura e o conhecimento. A primeira tribo, dos *Ulam*, homínídeos que vivem em cavernas e dependem do fogo para proteção e aquecimento, tem, ao ser atacada por outra tribo de homínídeos (*Wagabou*), sua chama extinta. Logo, três membros da tribo *Ulam*, (*Noah*, *Gaw* e *Amoukar*) são enviados a procura de uma nova chama. No caminho, são confrontados pelos mais variados obstáculos que, quase sempre, os põe frente a situações inusitadas que exigem soluções imediatas e disto depende a sua sobrevivência.

Foi assim que começou este filme, que a nosso ver é bastante provocativo, no sentido em que nos faz questionar aspectos como a relação Homem/natureza, a gênese da linguagem, a relação conhecimento (tecnologia)/poder e o desenvolvimento das relações interpessoais. Com vistas a desenvolver um pequeno debate com a comunidade *Cefetiana* em torno dos aspectos mencionados anteriormente, apresentamos a obra de Jean-Jaques Annaud. A guerra do fogo (*La Guerre du Feu*, 1981) é uma produção franco-canadense e levou cerca de quatro anos para ser concluída (três anos de pesquisa e um de execução). A produção conquistou inúmeros prêmios, fruto talvez da equipe de notáveis que compuseram a produção. Com roteiro do francês Gérard Brach, apoio de diversos consultores como Anthony Burgess (*Laranja Mecânica*) para criar a linguagem verbal, Desmond Morris (*O macaco nu*) para criar a linguagem corporal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evolução Biológica, Linguagem, Conhecimento

## REFERÊNCIAS

BRODY, E. D; BRODY, A. R. *As sete maiores descobertas científicas da história e seus autores*. SP. Companhia das Letras. 1999.

CUNHA, Rodrigo. *A Guerra do Fogo (La Guerre du feu, 81, FRA/CAN)*, disponível em <http://www.comciencia.br/resenhas/guerradofogo.htm>. Acesso em 09/2011.

Lázaro, Ao direito, direitos. Resenha: *A Guerra do Fogo*, disponível em: <http://aodireitodireitos.blogspot.com/2008/06/resenha-guerra-do-fogo.html>. Acesso 09/2011.

MAYR, E. *O Desenvolvimento do Pensamento Biológico: diversidade, evolução e herança*, Brasília, ed. UNB, 1998.

# ESPORTE E SOCIEDADE: DO LOCAL AO GLOBAL

André Alexandre Guimarães Couto, Leda Maria da Costa, Martin Curi  
guimaraescouto@yahoo.com.br, ledamonte@hotmail.com, martin-curi@bol.com.br

## RESUMO

Em 2014 e 2016 o Brasil abrigará respectivamente a Copa do Mundo e as Olimpíadas. Esses dois megaeventos mundialmente assistidos representam um dos capítulos de uma longa história dos esportes modernos. História cujo percurso não se deu de modo linear e homogêneo, e que é rica em significados.

Os esportes modernos são um fenômeno em torno do qual se aglutinam temas transversais referentes à política, economia, nação, mídia entre outros. Nesse sentido como nos propõe o antropólogo Roberto DaMatta, esporte e sociedade precisam ser pensados como se fossem os dois lados de uma mesma moeda.

Partindo dessa hipótese o minicurso “Esporte e sociedade” teve por objetivo abordar a temática esportiva a partir de um arcabouço teórico transdisciplinar de modo a oferecer uma perspectiva atualizada e capaz de compreender os esportes e sua relação com a sociedade que o cerca.

O minicurso foi ministrado por pesquisadores vinculados ao NEPESS (Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Esporte e Sociedade – Universidade Federal Fluminense) e divide-se nos seguintes módulos temáticos, cada um com duração de 2 horas, totalizando 8 horas de atividade:

1 - Esporte e sociedade, uma abordagem teórica e histórica. O módulo teve como objetivo fazer um breve percurso pela história e produções teóricas sobre o esporte. A partir de ferramentas teóricas foram analisados e discutidos alguns temas centrais da formação do campo esportivo desde seu surgimento até o mundo globalizado contemporâneo.

2 - As Copas do Mundo e a “invenção do país do futebol”. Este módulo teve como objetivo abordar a participação da seleção brasileira de futebol em Copas do Mundo. Tomando como ponto de partida a Copa de 1938 e passando pela “tragédia do Maracanã” foi demonstrado como gradativamente esse evento e a seleção nacional se converteram em um importante símbolo da identidade brasileira.

3 - Corpos Atlético: das Olimpíadas às Paraolimpíadas. O objetivo deste módulo foi fazer uma abordagem de caráter histórico e teórico sobre as transformações referentes ao ideal de corpo atlético. Partindo da primeira Olimpíada da Era Moderna e chegando até os dias atuais, vimos como a relação entre corpo e esporte foi ganhando significados distintos ao longo desse percurso.

4 - (Mega) eventos esportivos. O principal objetivo deste módulo foi explorar os significados da realização de megaeventos esportivos como o Pan-Americano, a Copa do Mundo e as Olimpíadas no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esporte, Sociedade, Cultura Contemporânea.

## REFERÊNCIAS

BERGER, Peter L. e LUCKMANN, Thomas. A construção social da realidade:

tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1973.

BOLTANSKI, Luc. \_\_\_\_\_ . La souffrance a distance: morale humanitaire, médias et politique.



Paris: Métailié, 1993.

BOURDIEU, Pierre: Como é possível ser esportivo? In: \_\_\_\_\_. Questões de sociologia. Rio de Janeiro, Marco Zero, 1983. p. 136 – 163.

----- Programa para uma sociologia do esporte. In: \_\_\_\_\_. Coisas ditas. São Paulo, Brasiliense, 1990. p. 207 – 220.

\_\_\_\_\_ O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

ELIAS, Norbert: A busca da excitação. Lisboa, Difel, 1992.

FREYRE, Gilberto. Foot-ball Mulato. In: Sociologia. 2º Tomo. Rio de Janeiro: José Olympio, 1957.

Giulianotti, Richard. Sociologia do futebol: Dimensões históricas e socioculturais do esporte das multidões. Trad. Wanda Nogueira Caldeira Brant e Marcelo de Oliveira Nunes. São Paulo: Nova Alexandria, 2002.

GUEDES, Simoni Lahud. Malandros, caxias e estrangeiros no futebol: de heróis e anti-heróis. In: GOMES, Laura Graziela; BARBOSA, Livia; Drummond, Jose Augusto (org.). O Brasil não é para principiantes: Carnavais, malandros e heróis, 20 anos depois. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

MELO, Victor Andrade de: Cidadesportiva, primórdios do esporte no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 2001.

MOURA, Gisella de Araújo. O Rio corre para o Maracanã. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

PEREIRA, Leonardo Affonso de Miranda. Footballmania. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

PRONI, Marcelo Weishaupt; LUCENA, Ricardo de Figueiredo (orgs.): Esporte: história e sociedade. Campinas, SP, Autores Associados, 2002.

Revista Esporte e Sociedade: Brasil e mega-eventos esportivos - o Pan 2007 (Edição especial). Ano 4, Nr. 10, Nov. 2008 – Fev. 2009, ISSN 1809 – 1296. (www.esportesociedade.com).

ARAÚJO, Paulo Ferreira de. Desporto adaptado no Brasil: origem, institucionalização e atualidade. Tese de Doutorado. Campinas, SP: 1996.

COURTINE, Jean-Jacques. “História e antropologia culturais da deformidade”. In: COURTINE, Jean-Jacques et al. História do corpo: As mutações do olhar: O século XX. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

DOUGLAS, Mary. Pureza e Perigo. São Paulo: Perspectiva, 1976.

DUARTE, Luiz F. D. e LEAL, Ondina Fachel. Doença, Sofrimento, Perturbação: perspectivas etnográficas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1998.

FOUCAULT, Michel. História da Sexualidade I: A vontade de saber. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

\_\_\_\_\_. Os anormais: curso no Collège de France (1974-1975). São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LCT Editora, 1989.

GOFFMAN, Erving. A representação do eu na vida cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1985.

\_\_\_\_\_. Estigma. Notas sobre a manipulação de uma identidade

deteriorada. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

HARAWAY, Donna e KUNZRU, Hari. "Manifesto ciborgue" In: Antropologia do ciborgue - As vertigens do pós-humano. - Tradução e organização: Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

LE BRETON, David. Adeus ao corpo: Antropologia e sociedade. Campinas: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. Anthropologie du corps et modernité. Paris: PUF, 2008.

LUTZ, Catherine and WHITE, Geoffrey M. "Anthropology of emotions". In: Annual Review of anthropology. Volume 15: 405-436, 1991.

PEREIRA, Ray. Anatomia da diferença: normalidade, deficiência e outras invenções. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PRIORI, Mary del. História do esporte no Brasil. Do império aos dias atuais. SP: Unesp, 2009.

SIMMEL, Georg. "Sociology of the senses". In: Frisby, David and Mike Featherstone, Eds. Simmel on Culture. Selected writings. Londres, Sage Publications, 1997.

\_\_\_\_\_. Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

VELHO, Gilberto. Individualismo e cultura: notas para uma antropologia da sociedade contemporânea. Rio de Janeiro: Zahar, 1999a.

WACQUANT, Loïc. Corpo e alma: notas etnográficas de um aprendiz de boxe. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2002.

# FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: PROJETOS DE PESQUISA EM CONSTRUÇÃO

Mediador/Coordenador: Antonio Ferreira da Silva Júnior

Carla da Glória Corrêa Senra, Clara Bueno de Carvalho Gama Centurião, Marcelo Amaro Pessanha Quadros, Mônica da Silva Lopes, Raquel de Castro dos Santos, Renata Martuchelli Tavela

afjrespanhol@ig.com.br

## RESUMO

Sabemos das inúmeras dificuldades que impõem a formação de professores no Brasil, em nosso caso particular os de línguas estrangeiras. Inúmeros estudos já foram realizados sobre os problemas que perpassam a formação do profissional de Letras. Muitas são as questões que deveriam ser problematizadas na formação inicial dos licenciados, porém, na maioria dos casos, esses assuntos acabam sendo estudados pela primeira vez numa possível formação continuada realizada pelo docente. Neste mesa redonda, pretendemos: (a) discutir alguns pontos centrais da formação inicial e continuada dos professores de línguas estrangeiras e (b) problematizar algumas questões referentes ao processo de ensino/aprendizagem de inglês e espanhol como língua estrangeira na escola regular. A mesa redonda foi composta por alunos/pesquisadores em formação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Línguas Estrangeiras do CEFET/RJ, cujas reflexões pontuais giraram em torno dos seguintes eixos temáticos:

- A aula de espanhol Língua Estrangeira (E/LE) como uma preparação para a discussão de temas de cidadania (tal estudo buscou entender o espaço da sala de aula como cenário não só de aprendizagem de estruturas e funções comunicativas, mas como o lugar apropriado para discussões sobre a realidade social através da língua estrangeira);

- O trabalho do professor de espanhol em turmas com alunos surdos (a pesquisa buscou relatar as dificuldades do ensino de leitura em língua estrangeira a alunos surdos e discutir a formação de professores para atuação em turmas especiais);

- Ensino de língua inglesa através de nivelamento em turmas de ensino fundamental. Realidade, ou utopia? (tal pesquisa consistiu em avaliar o ensino de inglês em turmas de ensino fundamental 2, em que as mesmas foram separadas em dois grupos, ambas como o mesmo conteúdo, porém, ministrado de forma diferente, focando a oralidade na mais avançada);

- *Formação de professores de língua espanhola para fins específicos* (a pesquisa problematizou a ausência teórica e prática na formação do professor de E/LE para a atuação em turmas de fins específicos);

- Uma conversa sobre a Licenciatura em espanhol e o papel da literatura (através da problematização entre a Licenciatura de espanhol e as literaturas hispânicas, procurou-se verificar a relação estabelecida nessa conjuntura atual);

- A desconstrução da figura do professor em sala de aula: de mero transmissor a mediador do conhecimento (A pesquisa buscou problematizar a visão simplista da formação do docente como mero sujeito transmissor de conhecimento, sem que sua visão crítica e reflexiva fosse debatida).

**PALAVRAS-CHAVE:** Profissão Docente; Métodos de Ensino de Línguas Estrangeiras; Formação Inicial e Continuada.

## REFERÊNCIAS

DAHER, María del Carmen González & SANT'ANNA, Vera Lucia de Albuquerque. "Formación de profesores de español como lengua extranjera en Brasil: de otium cum dignitate a profesional de la escuela de enseñanza básica". In: Actas del FIAPE. III Congreso Internacional: La enseñanza del español en tiempos de crisis. Cádiz, 2009. Disponível em:

<<http://www.educacion.gob.es/redele/FIAPEIII/PlenariaDaher.pdf>>.

MELERO ABADÍA, Pilar. Métodos y enfoques en la enseñanza/aprendizaje del español como lengua extranjera. Madrid: Edelsa, 2000.

PAIVA, V.L.M.O. "A LDB e a legislação vigente sobre o ensino e a formação de professor de língua inglesa". In: STEVENS, C.M.T e CUNHA, M.J. Caminhos e Colheitas: ensino e pesquisa na área de inglês no Brasil. Brasília: UnB, 2003. p.53- 84.

PAIVA, V.L.M.O. O Novo Perfil dos Cursos de Licenciatura em Letras. In: TOMICH, et (Orgs.). A interculturalidade no ensino de inglês. Florianópolis: UFSC, 2005. p.345-363. Disponível em: < <http://www.veramenezes.com/perfil.htm>>.

PARAQUETT, M. "Por que formar professores de espanhol no Brasil?". In: Hispanista, n. 35, 2008. Disponível em: <<http://www.hispanista.com.br/revista/artigo267.htm>>

# STAR TREK: MEDIA ET SCIENTIA - MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA E INTERDISCIPLINARIDADE

Mediador/Coordenador: Wagner Souza

André Lourenço, Guilherme Inocêncio, Sergio Duarte

wsouza@cefet-rj-br

## RESUMO

É visível a importância da mídia no mundo contemporâneo, principalmente no que concerne à forma como as informações são massificadas pelos meios eletrônicos, tais como a internet, a televisão, etc. A mídia influi decisivamente no dia a dia das pessoas, transmitindo conceitos e valores, por vezes de forma acrítica e superficial.

Esta proposta de debate consistiu na exibição, análise e discussão de conceitos científicos e filosóficos a partir de vídeos da série de ficção científica Star Trek (Jornada nas Estrelas). Com isso pretendeu-se colocar em questão diversas situações e eventos relacionados a diferentes disciplinas (com enfoque especial para a Física, Biologia e História) que foram retratadas nos vídeos.

Star Trek foi criada por Gene Roddenberry, em 1966. O núcleo de Star Trek são suas seis séries de televisão, mas a franquia possui ainda onze filmes, jogos eletrônicos, centenas de livros e HQs. A franquia se tornou um fenômeno cult, gerando inúmeras referências na cultura popular.

A proposta consistiu na apresentação de um episódio de Star Trek seguido de uma breve exposição e um debate sobre temas educacionais presentes no vídeo. A inserção do vídeo e a problematização dos temas serviu como estratégia para estimular nos ouvintes uma perspectiva ativa, e uma postura mais coerente quanto às implicações provenientes das informações veiculadas pelos meios de comunicação de massa. Também auxiliou no amadurecimento de uma atitude mais questionadora e de construção do saber crítico por parte do público.

Pretendeu-se com esse projeto propiciar aos estudantes o conhecimento da pluralidade e diversidade de eventos, fatos e questões transmitidos pelos mass media, podendo oferecer material de análise nem sempre presente nesse mercado tão competitivo e nem sempre construtivo que é o da comunicação. Também se pretendeu levar aos estudantes a superar a visão de senso comum que muitos possuem a respeito dos meios de comunicação de massa, vistos às vezes como meros meios de transmissão de informação, sem perceber que também são fontes de informação e conhecimento.

Através dessa percepção, espera-se ter contribuído para que os estudantes tornassem-se agentes multiplicadores dessa perspectiva. Com isso, foi constituído um meio de se gerar atores conscientes do seu papel, e da importância deste no seu próprio desenvolvimento; formando cidadãos e profissionais conscientes, capazes de interpretar o material da indústria cultural, mais especificamente a mídia eletrônica, julgando sua relevância.

O projeto pretendeu, ao mesmo tempo, propiciar uma atividade lúdico-pedagógica capaz de servir como meio de socialização e de aumento do interesse pelas disciplinas em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Ficção-científica, Interdisciplinaridade.

## REFERÊNCIAS

- Becker, Howard. Métodos de pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Hucitec, 1994.
- Eberl, J. T. e Decker. K. S. Star Trek e a Filosofia: A Ira de Kant. São Paulo: Madras, 2010.
- Giroux, H. A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- Hewitt, P. G. Física Conceitual. Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- Kaku, M. Física do Impossível. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- Kraus, L. M. A física de Jornada nas Estrelas. São Paulo: Makron Books, 1996.
- Lévy, Pierre. A Ideografia Dinâmica. São Paulo: Loyola, 1998.
- \_\_\_\_\_. Educação e Cybercultura. 1998. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/?q=node/587>>. Acesso em: 15 jan. 2007.
- Rosa, P. R. da S. “O uso dos Recursos Audiovisuais e o Ensino de Ciências”. Caderno Catarinense de Ensino de Física. Santa Catarina: UFSC, vol. 17, no. 1, abr. 2000, p. 33-49.
- Moreira, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: E.P.U., 2004.

# VESTUÁRIO, MODAS E MODISMOS – AMÉRICA PORTUGUESA E IMPÉRIO DO BRASIL

Maria Renilda Nery Barreto, João Luiz Gomes, José Luiz Amorim Ribas Filho  
renildabarreto@hotmail.com, correagomes@ibest.com.br, cefet1e2011@hotmail.com

## RESUMO

Como outras produções humanas, e quando entendidos como fonte para análises ou objetos de pesquisa, o vestuário, a moda e os modismos – os dois últimos caracterizados pela efemeridade e sazonalidade – se configuram como produtos de determinados tempo e espaço, e permeados de intencionalidades. Estes aspectos estão presentes na pintura corporal dos povos nativos da América, no kimono japonês, nas anquinhas do século XVIII, na cartola, no casaco de pele de vison, na minissaia, no penteado moicano, em voga entre os jovens atualmente, e tantas outras formas de vestir e de adorno, de ontem e de hoje.

A moda em seus campos – criação, produção, divulgação – vem adquirindo um caráter mais positivo junto aos historiadores, sobretudo a partir da Nova História Cultural. Vestuário, moda e modismos, ao serem concebidos como produções nas quais se perceberiam o entrecimento dos aspectos culturais, políticos, sociais, econômicos e de costumes, práticas e representações de uma época, se configuraram como “novas” fontes e objetos, que possibilitariam análises nos variados campos da História. Refletiram os valores e crenças de grupos e de sociedades, tendo sido um testemunho da permanência ou mudança desses valores e crenças.

Além disso, apontaram para as relações sociais e de poder, por serem indicadores do possível status daquele que os utiliza, e ao promoverem diferenciação e hierarquização entre os indivíduos.

Na sociedade escravista da América Portuguesa (atual designação do chamado Brasil colonial) e do Império brasileiro, o vestuário, a moda e os modismos foram instrumentos significativos na definição da posição social de cada indivíduo, sobretudo no espaço público. Este era o locus privilegiado para tal até o segundo período imperial, quando o “receber em casa” (saraus, bailes e jantares) começa a ganhar destaque.

Destacou-se, ainda, a relevância do traje e da observância da moda em relação ao processo civilizatório empreendido pelo Estado brasileiro, e apoiado por destacável parcela das elites política, econômica e intelectual, tanto no período imperial quanto nas primeiras décadas da República. Sendo a Europa a referência de civilização, trajar-se no rigor da moda europeia – parisiense para as mulheres e londrina para os homens – era uma forma de se sentir e de se apresentar como “civilizado”.

Partindo dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula sobre esta temática, a proposta foi a apresentação dos mesmos para um público maior e o aprofundamento da reflexão e das conclusões dos referidos trabalhos pelos participantes da mesa redonda.

**PALAVRAS-CHAVE:** História Cultural, História do Brasil, Moda.

## REFERÊNCIAS

BOUCHER, François. A History of costume in the west. Additional chapter by Yvonne Deslandres. Translated from the French by John Ross. London: Thames & Hudson Ltd., 1987.

CALANCA, Daniela. História e Moda. In: SORCINELLI, Paolo. Estudar a moda: corpos, vestuário, estratégias. Tradução de Renato Ambrosio. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2008.

DEL PRIORE, Mary. Lindas e sedutoras desde 1500. NOSSA HISTÓRIA. São Paulo: Editora Vera Cruz, ano 2, nº 23, set. 2005, p. 54-58.

\_\_\_\_\_. O choque entre a “civilidade” e o des pudor. In: PINHEIRO, Liliana. O olhar dos viajantes: o Brasil e sua gente. São Paulo: Duetto, 2010, p. 18-21.

LIPOVETSKY, Gilles. O império do efêmero. Tradução de Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LUSTOSA, Isabel. Um Brasil que queria ser francês. In: PINHEIRO, Liliana. O olhar dos viajantes: o Brasil e sua gente. São Paulo: Duetto, 2010, p. 76-81.

MENEZES, Lená Medeiros de. À francesa dos pés à cabeça. REVISTA DE HISTÓRIA DA BIBLIOTECA NACIONAL. Rio de Janeiro: SABIN, ano 3, nº 25, out. 2007, p. 54-57.

MÓL, Claudia Cristina. Na vitrine colonial. NOSSA HISTÓRIA. São Paulo: Editora Vera Cruz, ano 2, nº 23, set. 2005, p. 62-65.

SILVA, Maria Beatriz Nizza da. Vida privada e cotidiano no Brasil. Na época de D. Maria e de D. João VI. Lisboa, Estampa, 1993



# **MINICURSOS**

# ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA – PERSPECTIVAS PARA O BRASIL

Trajano de Souza Viana

trajano @cefet-rf.br

## RESUMO

A de energia elétrica obtida com sistemas fotovoltaicos conectados à rede (SFVCR), também denominados geradores fotovoltaicos, tem crescido substancialmente em países como Alemanha, Espanha, Japão e Estados Unidos e a chegada desse movimento no Brasil está se aproximando. Para se ter idéia da escala desse movimento, no ano de 2010 a Alemanha contabilizou uma potência total instalada de 7.500 MWp em sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. A contribuição da energia solar fotovoltaica na Alemanha, com relação à demanda total de energia elétrica do país, já alcança cerca de 2%, contribuindo também com cerca de 60 mil postos de trabalho.

A combinação de preocupação ambiental, base de geração poluente e tradição de pioneirismo tecnológico, foram fundamentais para dar sustentação a uma política baseada em leis de obrigatoriedade de compra de energia e subsídios governamentais. O programa alemão, que incentivou a geração de energia elétrica nas residências com injeção da energia em receber em sua rede a energia gerada, remunerá-la e distribuí-la. O modelo do programa alemão tem servido de base para o desenvolvimento de políticas semelhantes em outros países, dentre os quais se ressaltam Espanha, Itália, França, Inglaterra e Estados Unidos.

Essas experiências internacionais comprovam os bons resultados de políticas públicas voltadas para fontes de energia renováveis, nas quais as questões técnicas e econômicas foram gradativamente sendo resolvidas, e que levaram a um grande acúmulo de conhecimento, criação de indústrias e de empregos.

Para que a energia fotovoltaica assuma o papel de vetor de desenvolvimento tecnológico e industrial, é primordial desenvolver iniciativas que permitam a inserção dessa fonte na matriz elétrica brasileira, seja por meio de instalações de grande porte centralizadas (MWp), ou com a utilização de geração fotovoltaica conectada à rede de forma distribuída, integrada em edificações urbanas.

Estudos apontam para uma alternativa similar ao programa alemão, entretanto alguns pontos devem ser levados em consideração, como as características de nossa matriz energética e as especificações do SIN. Como a aplicação desses sistemas conectados à rede ainda está incipiente no Brasil, limitando-se em sua maioria a centros de pesquisas, não é possível mensurar o impacto operacional, para as concessionárias e demais agentes, de sua utilização em maior escala. Este fato, associado aos custos e as incertezas dessa utilização em grande escala, remete à necessidade da promoção de pesquisas na área.

O objetivo do minicurso foi apresentar os princípios da tecnologia fotovoltaica e abordar essas questões relacionadas a sua aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar, Sistemas Fotovoltaicos, Geração não Poluente.

## REFERÊNCIAS

MESSENGER e VENTRE, Photovoltaic Systems Engineering, CRC Presss, Boca Raton, USA. 2010.

# HISTÓRIA DA ASTRONOMIA: UM OLHAR PARA OS RELATOS DE VIAGEM DO PADRE CLÁUDIO D'ABBEVILLE AO MARANHÃO

Maria Renilda Nery Barreto, Fabrício Nelson Lacerda  
renildabarreto@hotmail.com, bibifisica@yahoo.com.br

## RESUMO

As transformações sociais, culturais e tecnológicas, dentre outras, afetam diretamente o processo de ensino e aprendizagem. Diante de uma nova forma de se relacionar com o conhecimento e a informação, onde a tecnologia assume papel fundamental, a escola se depara com o desafio de preparar os jovens para uma inserção crítica e atuante na sociedade, inclusive nas atividades produtivas, em um mundo em rápida transformação. Fica para a escola a tarefa de dar aos jovens e adultos trabalhadores, na interação com a sociedade, os elementos para discutir, além de entender a ciência que move os processos produtivos e as relações sociais geradas nesse contexto.

Outro desafio educacional a superar é a dicotomia entre cultura humanística e científica. Segundo Snow, os humanistas desconhecem conceitos básicos de ciência, enquanto os cientistas desprezam as componentes psicológicas, sociais e culturais da ciência. A existência das “duas culturas” contribui para formar sujeitos cada vez mais especializados em uma ou duas subculturas dentro de uma das culturas mencionadas. Para Snow, esta separação representa “um perigo sério para a nossa vida criativa, intelectual e, sobretudo, para a nossa vida cotidiana” (SNOW apud REZENDE, 2008, p. 3).

No ensino de ciências, a superação da distância entre uma abordagem conceitual dos fenômenos e um tratamento das questões sociais envolvidas no desenvolvimento e uso desses conceitos desponta como uma necessidade. Portanto, essa oficina teve por objetivo evidenciar algumas relações estabelecidas entre elementos da Astronomia européia do século XVII e os conhecimentos astronômicos dos índios Tupinambás do Maranhão, através dos relatos de viagem do padre Claudio D'Abbeville. Com esse exercício procurou-se trazer elementos para uma melhor compreensão da ciência produzida no Brasil a partir da chegada dos europeus, contribuindo para a construção de um ensino de Ciências mais contextualizado e coerente com as demandas do nosso tempo.

Ao estimular e desenvolver uma discussão sobre como as relações estabelecidas pelo Capuchinho dialogam com o cenário político, religioso e científico da Europa, de forma geral, e da França em particular, em fins do século XVI e início do século XVII, esperou-se que os participantes passassem a considerar algumas questões intelectuais que estão em jogo nesse contexto; reconhecessem que há perguntas a serem feitas e refletissem não apenas sobre as respostas para tais perguntas, mas sobre quais as respostas válidas e que tipo de evidências poderiam sustentar essas respostas.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Ciência, Astronomia, Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- AVENI, Anthony. Conversando com os Planetas: como a Ciência e o Mito Inventaram o Cosmo. São Paulo: Ed Mercúrio, 1993.
- CAMENIETZKI, Carlos Ziller. A Cruz e a Luneta. Rio de Janeiro:Ed. Access, 2000.
- CAROLINO, Luís Miguel. A Escrita Celeste: Almanagues Astrológicos em Portugal nos Séculos XVII & XVIII . Rio de Janeiro: Ed. Access, 2002.

CAROLINO, Luís Miguel. *Ciência, Astrologia e Sociedade: a Teoria da Influência Celeste em Portugal (1593-1755)*. Ed Calouste Gulbenkian, 2003.

CAROLINO, Luis Miguel; CAMENIETZKI, Carlos Ziller (coord.). *Jesuítas, ensino e ciência: séculos XVI-XVIII*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007.

D'ABBEVILLE, Claude. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*. Tradução: Sérgio Milliet. São Paulo: Scitiliano, 2002.

REZENDE, Flavia. et al. "Objetivos do ensino de ciências na visão de professores". In: *Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, 11. 2008. Curitiba. *Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*. Curitiba: 2008. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xi/sys/resumos/T0280-1.pdf>> Acesso em: 22 de out. de 2010.

# O NASCIMENTO DA BACTERIOLOGIA NAS PÁGINAS DA GAZETA MÉDICA DA BAHIA

Anderson Gonçalves Malaquias, Maria Renilda Nery Barreto, Guilherme Inocêncio Matos, Leonardo Lignani  
and\_gm@ig.com.br, renildabarreto@hotmail.com, guilhermeinocenciomatos@yahoo.com, leonardolignani@yahoo.com

## RESUMO

A história da ciência (HC) pode ser utilizada como um dispositivo didático facilitador da aprendizagem, tornando o ensino de ciências mais interessante. Segundo Matthews (1995), o ensino de HC fomenta o estabelecimento de parâmetros entre o que existe e o passado; caracteriza o processo de produção do conhecimento como uma dinâmica de busca da compreensão da realidade e proporciona um ambiente favorável à análise e à reflexão de objetos de estudo, levando os alunos à percepção do processo ativo que permeou a produção de conhecimento.

Louis Pasteur (1822-1895), químico e biólogo francês, proporcionou, com suas descobertas, uma verdadeira revolução nas práticas médicas, possibilitando a criação de medidas profiláticas e de intervenção às doenças, o que permitiu, mais do que em qualquer outra época, que o estado saudável de um indivíduo fosse preservado. A partir das conclusões obtidas com os estudos sobre a fermentação, a descoberta das vacinas contra a cólera das galinhas e o carbúnculo, Pasteur inaugura um novo paradigma científico ao relacionar os microorganismos vivos às transformações químico-biológicas em determinados materiais, assim como, posteriormente, a gênese de algumas doenças que assolavam a humanidade. Suas constatações acerca dos seres microscópicos promoveram profundas transformações nas estruturas sociais, assim como nos sistemas de pensamentos que ao longo dos séculos se firmou o conhecimento do homem sobre a natureza de si mesmo, proporcionando uma ruptura com o terrível círculo das endemias e epidemias (Benchimol, 1990).

Aberta a temporada de “caça aos micróbios”, pesquisadores de várias partes do planeta, inspirados em Pasteur, se lançaram na laboriosa busca dos agentes etiológicos responsáveis pelas grandes epidemias. No Brasil, não foi diferente, e a corrida para se tornar um herói nacional hora ou outra esbarrava em entraves como controvérsias levantadas por reivindicações de direitos autorais. Alguns destes capítulos da história das ciências médicas no Brasil estão registrados nas páginas da Gazeta Médica da Bahia, periódico científico, criado em 1866 e de grande importância para divulgação e consolidação da ciência médica no Brasil.

Este minicurso teve por objetivo refletir sobre o desenvolvimento da bacteriologia e a repercussão da revolução pasteuriana no Brasil a partir das publicações científicas veiculadas na Gazeta Médica da Bahia.

O minicurso foi realizado em três etapas articuladas entre si, de modo que levassem os alunos a perceber apropriação dos conceitos oriundos da nova doutrina dos microorganismos, pelos atores históricos. São elas: contexto histórico; leitura e interpretação de fontes primárias; reprodução das experiências em laboratório.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Ciência, Bacteriologia, Saúde.

## REFERÊNCIAS

BASTIANELLI, Luciana (Comp.). *Gazeta Médica da Bahia, 1866-1934/1966-1976*, por uma Associação de Facultativos, compilação e pesquisa. Salvador: Contexto. 2002.

Publicações da Gazeta médica da Bahia disponíveis no link: [www.gmbahia.ufba.br](http://www.gmbahia.ufba.br)

BENCHIMOL, Jaime Larry (Coord.). Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque. Rio de Janeiro: FIOCRUZ-Casa de Oswaldo Cruz (COC), 1990.

BENCHIMOL, Jaime Larry. Domingos José Freire e os primórdios da bacteriologia no Brasil. Hist. cienc. saúde-Manguinhos, Jun 1995, vol.2, no.1, p.67-98.

BENCHIMOL, Jaime Larry. A Instituição da Microbiologia e a História da Saúde Pública no Brasil. Ciência e Saúde Coletiva, abril-junho, vol.5, nº2. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio de Janeiro. 2000, pp. 265-292.

GEISON, Gerald. A ciência particular de Louis Pasteur. Rio de Janeiro: Fiocruz; Contraponto, 2002.

# PÔSTERES

# CEFET TEMPO

Professor: Luciano Melo

Aluno: Ítalo dos Reis Lopes

## RESUMO

O programa de meteorologia foi uma ideia que surgiu a partir da TVCEFET junto à coordenação de meteorologia do CEFET/RJ e consistiu em montar um programa de previsão de tempo dentro da instituição e divulgado em redes sociais.

### Objetivo

A prática, fora de sala de aula, das matérias estudadas pelos alunos de meteorologia, é uma forma rápida para os alunos do centro consultarem a previsão do tempo por meio de redes sociais.

### Metodologia

É utilizado no estúdio da TVCEFET/RJ um pano verde (para o efeito chroma key), uma câmera, um tripé para câmera, um computador para os mapas meteorológicos e os mapas meteorológicos (cedidos pela coordenação de meteorologia). Assim, o aluno da coordenação apresentou o programa.

### Resultados

Através de um programa de aproximadamente um minuto de duração, os alunos vivenciaram uma experiência de seu mercado de trabalho na elaboração de uma previsão de tempo. Além de ter sido colocado no ar, através de redes sociais com respectivos créditos aos alunos que participaram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tempo, Meteorologia, TVCEFET

## REFERÊNCIAS

<http://www.climatempo.com.br/>



# CINECLUBE CLIP

Professor: Marcelle Linhares Viana

Alunos: Pâmela Cristina Nunes de Carvalho, Thaiane Diirr Pinto de Medeiros, Juliana dos Reis Teixeira  
marcelelinhares@gmail.com

## RESUMO

O projeto do CINECLUBE CLIP teve como objetivo 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. Com o intuito de relacionar discussões acerca da arte, patrimônio, cultura e turismo através do cinema, as sessões do CINECLUBE CLIP acontecem no CEFET unidade Maracanã às quartas-feiras no horário de 11h às 13h e apresenta filmes desde o início do período letivo de 2011. As sessões, abertas à comunidade do CEFET-RJ são seguidas de palestras ou debates orientados pela equipe de organização e por professores envolvidos. 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 instituições, como na UFRJ, UFF, UFRRJ e na Escola de Cinema Darcy Ribeiro, no Rio de Janeiro. 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 no sentido de promover um espaço para debates, troca de informações e discussões de temas da atualidade. Nosso 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 pela equipe do CINECLUBE CLIP pesquisas relativas ao uso de filmes na educação e ao levantamento de títulos e resenhas críticas de curtas e longas-metragens. Na sessão especial da Semana de Extensão apresentamos o filme “8 – No Time Left”. O documentário composto de oito pequenos filmes apresentou os objetivos do milênio da ONU firmado por 191 países em 2000 com o objetivo de realizá-los até 2015. Os filmes abordaram questões relativas à cidadania, pobreza, educação, mortalidade infantil, meio ambiente, entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cineclube, Turismo, Cultura

## REFERÊNCIAS

MACEDO, Felipe. PIMENTEL, João Batista. Pequeno Manual de Cineclube. Rio Claro: CREC, 2006.

SILVA, Antonio Luiz de Paula e. Utilizando o planejamento como ferramenta de aprendizagem. São Paulo: Global Editora, 2000.

Sites consultados:

CNC : Conselho Nacional de Cineclubes > <http://cineclubes.org.br/tiki/tiki-index.php>.

Escola de Cinema Darcy Ribeiro >

<http://www.escoladarcyribeiro.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

ANCINE : Agência Nacional do Cinema >  
<http://www.ancine.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

# ESPAÇO, TEMPO E PATRIMÔNIO DOS BAIRROS CARIOCAS

Professor: Mariana Lamego

Amana Iquiene da C. Silva, Anna Maria Pereira Stauffer, Ana Paula Lessa Tojal, Caroline de Araujo Castro Corrêa, Hellen Gonçalves Lugon, Juliana dos Reis Teixeira, Lana Monteiro do N. Gomes Paz, Luiza Azevedo Rosa Serafim, Luiza Tulani A. de Oliveira, Miguel F. De Souza, Morgana Tolentino Cardoso, Rafaella de Souza Barbosa, Renata Nogueira Alvarez, Tayanna

Abrão Lemos

marilamego@gmail.com

## RESUMO

O pôster teve como objetivo apresentar o projeto de pesquisa “Espaço, Tempo e Patrimônio dos Bairros Cariocas” (n.321- COPET/DIPPG) desenvolvido no âmbito do Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônios Latino Americanos (LaCLIP) da Coordenadoria do Curso Técnico em Turismo e Entretenimento.

Na formação do nosso aluno, futuro Técnico em Turismo e Entretenimento, o concurso das Ciências Sociais como Geografia e História é fundamental para entender a história social dos lugares, estes sim, grande objeto de consumo da atividade turística. Identificar e conhecer as marcas histórico-culturais presentes na paisagem contemporânea dos bairros cariocas e propor, a partir destas descobertas, roteiros turísticos alternativos, é um dos objetivos centrais de nossa pesquisa. Nesse sentido, buscamos apresentar na Semana de Extensão 2011 as bases teóricas que sustentaram nossa pesquisa e os primeiros resultados atingidos desde o início desse semestre, quando iniciamos nossos trabalhos.

A cidade do Rio de Janeiro conta hoje com 160 bairros, distribuídos em 33 regiões administrativas, criadas para fins de gestão do espaço urbano. O bairro é a menor unidade de urbanização que a cidade apresenta. Seus limites são invisíveis e muitas vezes contestáveis por aqueles que neles residem. Mais que uma pequena porção do espaço urbano carioca, o bairro é, acima de tudo, um lugar. E aqui essa palavra uma vez empregada adquire o sentido de um importante conceito que a ciência geográfica emprega em seus estudos acerca do espaço e que será fio condutor de nossa pesquisa.

O sentimento de pertencimento é o sustentáculo do conceito de lugar, e no caso particular de nossa pesquisa, da noção de bairro. Por isso, aos lugares só se atribuem valores quando efetivamente vividos, integrando histórias pessoais e transformando-se em “lugares de vivência” ou em “lugares da memória”. É em busca desses lugares de vivência e de memória que sustentamos nossa pesquisa, cujo campo de análise envolveu a percepção dos bairros construída tanto por aqueles que neles residem e estabelecem suas relações, os insiders, quanto por aqueles que não residem, entretanto, elaboram no imaginário uma visão distinta, os outsiders.

Resgatar a história desses bairros, histórias escritas, cantadas ou faladas e valorizar os patrimônios materiais ou imateriais constitutivos surgiram como uma possibilidade de reposicionar tais bairros no conjunto turístico carioca e sugeriram um processo de resignificação dos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço/Tempo, Patrimônio, Roteiros Alternativos.

## REFERÊNCIAS

Barreira, I. A. F. A cidade no fluxo do tempo: invenção do passado e patrimônio. Sociologias, Porto Alegre, ano 5, n.9, jan/jul 2003, p. 313-339.

- Barreto, M. As ciências sociais aplicadas ao turismo. In: Serrano, C.; Bruhns, H. T.; Luchiari, M. T. (org.). Olhares contemporâneos sobre o turismo. Campinas: Papirus, 2000. p. 17-36.
- Calvino, I. As cidades invisíveis. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- Carlos, A. F. A. O lugar no/do mundo. São Paulo: FFLCH, 2007a.
- Carlos, A. F. A. O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade. São Paulo: FFLCH, 2007b.
- Harvey, D. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- Hobsbawn, E.; Ranger, T. A invenção das tradições. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- Mesquita, Z. Espaço, território e lugar: estas palavras ciganas... Educação, Subjetividade & Poder, Porto Alegre, vol. 5, jul/1998, p. 64-75.
- Peralta, E. O mar por tradição. O património e a construção das imagens do turismo. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 9, n. 20, out. 2003, p. 83-96.
- Pesavento, S. J. Muito além do espaço: por uma história cultural do urbano. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 8, n. 16, 1995, p. 279-290.
- Tuan, Y. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.
- Urry, J. The tourist gaze. London: Sage, 1990.

# ESTABILIZADOR DE IMAGENS

Orientador: Luciano Melo

Nadilton de Freitas Santos

nadilton2@yahoo.com.br

## RESUMO

Pôster destinado a mostrar um projeto de um estabilizador de imagens para câmeras de porte leve com um custo bem acessível, diferentemente dos estabilizadores de câmeras profissionais. Esse estabilizador conta com uma cabeça de câmera fixa e, com isso, melhora significativamente as imagens obtidas a partir de uma câmera digital por usuários amadores. O pôster demonstrou o projeto já construído, materiais que foram necessários para construí-lo, além de ter informado o objetivo principal da construção do aparato e mostrado minhas considerações finais sobre o projeto e a bibliografia consultada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Steadycam, Estabilizador de Imagens.

## REFERÊNCIAS

<http://littlegreatideas.com/stabilizer/diy>

<http://www.mattedi.com.br/>

# HORTAS ESCOLARES: AJUDANDO O MEIO AMBIENTE

Professor: Mauricio Montojos

Alunos: Andréa Vieira, Edson Santos

mauriciomontojos@ig.com.br

## RESUMO

As hortas escolares tem como foco principal integrar as diversas fontes e recursos de aprendizagem, integrando ao dia a dia da escola e gerando fonte de observação e pesquisa, exigindo uma reflexão diária por parte dos educadores e educandos envolvidos. Este projeto teve como objetivos: identificar técnicas de manuseio do solo e manuseio sadio dos vegetais; compreender a importância de uma alimentação equilibrada para a saúde; valorizar a importância do trabalho e cultura do homem do campo; conhecer técnicas de cultura orgânica; estabelecer relações entre o valor nutritivo dos alimentos cultivados; compreender a relação entre solo, água e nutrientes; identificar processos de sementeira, adubação e colheita; cooperar em projetos coletivos; buscar informações em diferentes fontes de dados para propor avanços a desenvolvimento de técnicas; e análise e reflexão sobre prejuízos dos desperdícios alimentares.

As atividades contribuem para a modificação nos hábitos e atitudes de alunos do ensino fundamental e do ensino médio quanto à percepção que eles possuem da natureza; à formação da consciência de respeito e cuidado; à necessidade de conservar o meio ambiente. Constroem o senso de responsabilidade, de valores mais humanizados e permeou todo o processo educativo estabelecendo desde cedo relações saudáveis com o meio ambiente e entre as pessoas, formando cidadãos capazes de assumir novas atitudes na busca de soluções para os problemas socioambientais, estimulando o aluno a avocar um pensamento crítico em torno da ótica capitalista de produção agropecuária, que tem como características a monocultura e o agronegócio, bem como o uso de agrotóxicos. Além do que, as atividades ligadas ao uso do solo tais como revolver a terra, plantar, arrancar mato, podar, regar não só constituem ótimo exercício físico como representam uma forma de aprendizado saudável e criativo, tal qual o contato com as coisas da natureza despertam o interesse do aluno no cuidado com o ambiente.

Além de complementar a merenda escolar e a alimentação de algumas famílias, o Projeto Horta é um verdadeiro laboratório ao ar livre para as aulas de Química, Física, Biologia, Geografia e Matemática. Os alunos aprendem, na prática, temas como nutrientes do solo, luminosidade, temperatura, fotossíntese, desenvolvimento de plantas, a vida dos insetos e medidas de áreas. Essas experiências ao vivo despertam o interesse pelas aulas. Os estudantes pesquisam e debatem mais os assuntos melhorando assim o aprendizado.

Enfim, estimula o cuidado na busca da melhoria da qualidade de vida de humanos e de outras formas de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hortas escolares, Educação ambiental, Projetos escolares.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Najla Veloso Sampaio. A horta escolar como parte do currículo da escola. Brasília: FAO/FNDE, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006: estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. CONSUMO SUSTENTÁVEL: manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/

MEC/IDEC, 2005. 160p. Disponível em: <http://www.idec.org.br/biblioteca.asp#mcs>

PROJETO EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR. Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar. Caderno 2. Brasília: PEHE, 2007. Alimentação e Nutrição – Caminhos para Uma Vida Saudável. Caderno 3. Brasília: PEHE, 2008. Aprendendo com a horta. Caderno 4 – volumes 1 e 2. Brasília: PEHE, 2009.

# LETRAMENTO VIRTUAL: O CONHECIMENTO ATRAVÉS DA INTERNET

Professor: Talita de Oliveira

Aluno: Márcia Verena Firmino de Paula

talitaoli@hotmail.com

## RESUMO

A pesquisa cujo tema desenvolvido está no ápice das discussões e dos interesses acadêmicos, sociais e pedagógicos teve por finalidade propor novas formas de aquisição de conhecimento e saberes culturais, trocas de experiências em um ambiente totalmente modificado entre outras maneiras de interação socioeducativas nos chamados espaços virtuais ou cibercultura. Com isso, surgiu a necessidade da democratização do acesso à internet, na qual pessoas de diversos lugares, em diferentes pontos possam se comunicar e adquirir informações em tempo real, a fim de compartilhar seus questionamentos, suas críticas, seus medos. Dessa forma, as NTICs implicam na reflexão de soluções de problemas coletivos e públicos; portanto, o letramento digital apresenta importante contribuição de uma era informatizada promovendo a aprendizagem da leitura e da escrita de forma mais rica, produtiva e interativa.

A partir de um contexto interdisciplinar, com o surgimento de novas tecnologias, a possibilidade de novas adaptações culturais se torna cada vez maior. De acordo com a definição de Lévy (1999), de que mundo virtual é “aquele que é acessível por meio de uma rede e infinitamente aberto à interação, à transformação e à conexão com outros mundos virtuais (on-line)” (p.147), o sujeito não está mais preso a uma estrutura linear de informação. E, talvez, isso propicie a conscientização da existência de novos instrumentos significativos para a aprendizagem crítica e aberta. A questão que norteou este trabalho foi: como a aprendizagem virtual influencia na visão de mundo de indivíduos escolarizados cuja cultura midiática, na maior parte, não é explorada como prática social reflexiva?

Através de projetos de ação englobando comunidade – aluno – escola, abordando diversos temas (inclusive aqueles já mencionados nos PCNs: os transversais) dentro da realidade dos educandos, pode-se observar que com a inserção da NTICs nos componentes curriculares, a produção do conhecimento é adquirida de maneira dinâmica, envolvente e mobilizadora. No entanto, a prática dialógica e reflexiva, dentro deste contexto, favorece na construção, valorização e formação de uma cidadania crítica. O referido trabalho surgiu a partir da observação de um evento de letramento no ambiente virtual como forma de avaliação da disciplina de Letramento(s) em sua dimensão plural: a leitura como prática social, do curso de Pós-Graduação do CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Letramento Digital, Cibercultura, NTICs (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação).

## REFERÊNCIAS

- LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo. Ed: 34, 1999.
- SOARES, Magda B. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- “Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura”. Educ. Soc., Campinas, vol 23, n.81, p.143-160, dez. 2002. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>
- “Letramento e alfabetização: as muitas facetas”. 26ª Reunião Anual da ANPEd. Poços de Caldas, MG. Revista Brasileira de Educação: UFMG. n. 25, p.5-17, Jan – Abr. 2004.
- PRETTO, Nelson, PINTO, Cláudio da C. Tecnologias e novas educações. In: Revista Brasileira de Educação. Salvador: UFBA. v.11, n.31, Jan-Abr, 2006.p. 19-30. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a03v11n31.pdf>

# NEM TIO SAM, NEM BIG BEM: A IMPORTÂNCIA DO INGLÊS COMO LÍNGUA ACADÊMICA NO QUARTO VÉRTICE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO CEFET/RJ, A INTERNACIONALIZAÇÃO

Professora: Ângela Norte

Leandro Rodrigo Galindo do Carmo

angelanorte@globo.com

## RESUMO

A Divisão de Cooperação Internacional sempre foi de suma importância na Educação Superior hoje, pois vem contemplar para a inclusão de um quarto vértice na universidade: a internacionalização. No CEFET/RJ, ela:

“[...] coordena as atividades de Cooperação Internacional na gestão sistêmica do CEFET/RJ e está ligada à Direção-Geral. Seu principal objetivo é o de ampliar atividades, identificando as demandas e as ofertas existentes, nacional e internacionalmente, em termos de ensino, pesquisa e extensão. Dentre suas funções estão as de disponibilizar informações pertinentes aos processos de intercâmbio docente e discente, e de viabilizar condições operacionais para a realização de convênios e eventos geradores de parcerias acadêmicas que correspondam aos princípios e valores do Centro.

Também faz parte de suas atividades o encaminhamento de processos de afastamento do País de servidores do CEFET/RJ, para missões, participação em congressos e similares ou para cursos de pós-graduação.” As línguas estrangeiras são fundamentais para um candidato ao intercâmbio, visto que ele terá que comunicar-se, interagir com novas pessoas e lugares com diferentes culturas e ideologias, visto que [...] quando usamos a linguagem para nos comunicar, também estamos construindo a reforçando os papéis sociais próprios de cada domínio” (BORTONI, 2006:23).

A pesquisa visou especificamente mostrar que todos os alunos intercambistas devem dominar a língua inglesa, mesmo sendo de países lusófonos; reconhecer que a maioria dos falantes de inglês é de L2/LE através de dados empíricos da DCCIT, e por isso, a língua inglesa não pertence a um único país e sim ao mundo; comprovar que o processo de seleção de intercambistas requer muito esforço e por isso é necessário ampliar o quadro de funcionários desse determinado setor.

A apresentação retratou o passo a passo da pesquisa, desde os fundamentos teóricos até as entrevistas atuais com os intercambistas. O contexto histórico abordou todo o processo de internacionalização da educação desde o início da Revolução Industrial até os dias de hoje. É necessário repensar a importância da Língua Estrangeira na escola. Como contemplar às necessidades de comunicação/interação na conjuntura atual levando em consideração que os alunos rompem os muros da escola, inserindo-se no mundo através do intercâmbio?

Compartilhei, portanto, essa pesquisa com todos os interessados com a expansão do CEFET/RJ para sua transformação em Universidade Tecnológica. Com certeza, esse mapeamento contribuiu com a visão dos alunos sobre a experiência e sobre as necessidades que não foram contempladas para a instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intercâmbio, Internacionalização, Inglês.

## REFERÊNCIAS

- BARCELOS, Ana Maria Ferreira. Crenças sobre aprendizagem de línguas, linguística aplicada e ensino de línguas. *Linguagem & Ensino*, v. 7, n. 1, p. 123-156. 2004a.
- PENNYCOOK, A. *The Cultural Politics of English as an International Language*. London: Longman, 1994.



PHILLIPSON, R. *Linguistic Imperialism*. Oxford: University Press, 1992.

RAJAGOPALAN, K. A geopolítica da Língua Inglesa e seus Reflexos no Brasil: Por uma Política Prudente e Propositiva. In: LACOSTE, Yves. *A Geopolítica do Inglês*. São Paulo: Parábola, 2005.

# **REPENSANDO PROPOSTAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DO CEFET/RJ: REFLEXÕES EM GRUPOS DE TRABALHO DE AVALIAÇÃO, CURRÍCULO E INTERDISCIPLINARIDADE E SUAS RESULTANTES AÇÕES**

Professor: Allane de Souza Pedrotti

Claudia Maria Vasconcelos Lopes, Guilherme Inocêncio Matos, Maicon Azevedo

Marisa Brandão, Mônica de Castro Britto Vilaro, André Alexandre Guimarães Couto

allane\_pedrotti@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O CEFET/RJ oferece, dentre diversos níveis de Ensino, formação profissional de nível Médio, cuja característica de formação integral do aluno é latente na sociedade na qual estamos inseridos. Com o quantitativo de professores concursados altamente qualificados e com a constante mudança de perfil do alunado, as necessidades de repensar os objetivos de formação e práticas docentes e de extensão manifestaram-se diante das inquietações levantadas pelos próprios docentes e pelo apoio pedagógico, de forma que o desenvolvimento pleno do aluno seja efetivo e real.

Desta observação tornou-se perceptível a criação dos espaços de reflexões e discussões entre os docentes e os profissionais da área pedagógica do CEFET/RJ, surgindo a proposta da organização de um encontro inicial, o qual chamamos de Reunião Pedagógica, posteriormente registrada em calendário escolar. Durante a organização da reunião, emergiu a ideia da criação de grupos de trabalhos (GT's) permeando três eixos iniciais de discussões, quais sejam, Avaliação, Currículo e Interdisciplinaridade. Cada grupo, então, passou a realizar encontros de periodicidade aproximadamente mensal para discussões, com o objetivo principal de gerar inquietações para mudanças nas práticas docentes e pedagógicas no CEFET, após anos de práticas “enraizadas” e “engessadas”.

As discussões iniciaram-se, então, no primeiro semestre do ano letivo de 2011, já resultando em mudanças iniciais nas práticas docentes e em sala de aula. Os GT's foram formados, mantendo sempre aberta a inserção de novos participantes, por interessados e envolvidos na atuação direta com alunos de Ensino Médio e Técnico compostos de docentes, equipe pedagógica e demais participantes que atuam de forma direta ou indireta com os alunos. Em um segundo momento, em meados do ano letivo corrente, culminaram-se as discussões dos GT's para a reflexão integrada dos três eixos e continuidade dos trabalhos no segundo semestre letivo.

Este espaço inovador de discussões didático-pedagógicas teve o objetivo de efetivas mudanças e atualizações nas práticas de sala de aula e nas reflexões políticas que circundam o Sistema educacional no qual o CEFET está inserido. As discussões fluíram acerca da realidade do nosso dia a dia, visando melhorar as práticas pedagógicas e estratégias didáticas e este espaço de socialização inicia-se com a construção de um campo de interações, proporcionando a troca de perspectivas e experiências entre seus componentes. As reflexões continuam e novos resultados são esperados para as possíveis mudanças a cada ano letivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Pedagógicas, Didática, Educação Profissional de Nível Médio.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. do C. E.; BRITO, S. M. de O.. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. Porto Alegre: Episteme, n. 19, p. 139-148, jul./dez. 2004.
- BRANDÃO, M. CEFET Celso Suckow e Algumas Transformações Históricas na Formação Profissional. Revista Trabalho Necessário: Ano 7, Número 9, 2009.
- BRANDÃO, M. O Curso de Engenharia de Operação (Anos 1960/1970) e Sua Relação Histórica Com a Criação Dos CEFETs. REBEPT, 2009.
- Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Debate. DCNEM – Grupo de Discussão MEC: 2010.
- FAZENDA, I. Práticas Interdisciplinares . São Paulo : Cortez . 1999.
- \_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. São Paulo: Editora Loyola, 1999.
- \_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 2006a.
- \_\_\_\_\_. Didática e Interdisciplinaridade. Campinas: Papirus. 2006b.
- MOURÃO, A.R.B. Universidade Tecnológica X Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: contextualizando a discussão. Universidade Federal do Amazonas.
- POVENZANO, M.E.; WALDHELM, M.. Subsídios Para a Construção da Avaliação em um Currículo a Favor da Aprendizagem. Apostila Currículo e Avaliação: Aulas 4 e 5 mod. 5, CEFET-RJ/UAB.
- RODRIGUES, E. Aprendizagens Através da Avaliação Formativa. Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/avaliacaoformativa/> Acesso: 01 de março, às 14:00.
- SAVIANI, D. O Choque Teórico da Politecnia. Trabalho, Educação e Saúde, 1(1):131-152. FIOCRUZ: 2003.

# TIPOLOGIA DE EVENTOS

Professor: Iomara Albuquerque Giffoni

Alunos: Vanessa de Oliveira Figueiredo, Jéssica de Luna Chagas Costa

turismara@yahoo.com.br

## RESUMO

A área de eventos vem se consolidando como um forte segmento econômico no Brasil - as captações da Copa do Mundo de 2014 e das Olimpíadas de 2016 trouxeram um novo impulso para o setor. Vemos (e participamos de) eventos de todos os portes serem realizados com uma frequência cada vez menor. Organizar um evento é uma tarefa que a princípio pode parecer simples, pois todos nós, em algum momento das nossas vidas, já passamos por essa experiência... Então, é nesse momento que se percebe a multiplicidade e complexidade das ações exigidas.

Um dos primeiros passos a ser cumprido ao se conceber um evento é lhe dar um nome, e este é um dos desafios encontrados por aqueles que desejam realizar eventos: que tipo de evento vou fazer? É um seminário? Um colóquio? Ou será um simpósio? Diante de tal dúvida, o procedimento é buscar auxílio nos livros da área e foi exatamente isto que este trabalho propôs: efetuar uma revisão na bibliografia existente a fim de verificar o quão elucidativo ela é a respeito da tipologia dos eventos.

Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico primeiramente nas principais editoras da área de turismo e depois por livros que tivessem a palavra “eventos” em sua composição, de onde se apurou a uma lista com 37 títulos. A seguir, foi realizada uma pesquisa no sumário dos livros a fim de verificar se eles abordavam o assunto, quando se averiguou que:

- 18 dos 37 livros eram voltados para aspectos mercadológicos da área, focando principalmente a área de marketing;
- 4 livros não foram encontrados para consulta;
- 9 abordam o assunto de forma descritiva e sucinta;
- 2 aprofundam em tipos específicos de eventos;
- 3, apesar de abordar o assunto de maneira de descritiva, são mais gerais e aprofundam nos recortes propostos;
- 1 apresenta quadro sinóptico para 10 eventos acadêmicos com parâmetros que ajudam a definir o tipo de evento.

Concluiu-se que a bibliografia existente é pouco esclarecedora, e, para tanto, vê-se a necessidade de criar categorias de análise que auxiliem os organizadores de eventos a identificar qual tipo de evento ele pretende realizar. O objetivo foi transformar as características dos diversos tipos de eventos em algo que se pudesse interpretar, algo sistematizado e que tivesse significado para o usuário. Elas devem ser claras e adaptadas ao problema e conteúdo a ser analisado. Como exemplos, podem-se citar “tempo de preleção”, “se possui moderador”, dentre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo, Eventos, Tipologia de Eventos.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Renato Brenol. Manual de eventos. Caxias do Sul: EDUCS, 1999.

- BENNINE, Ramos Silva, Mariângela; Fortes, Waldyr Gutierrez. Eventos - Estratégias de planejamento e execução. São Paulo: Summus, 2011.
- BETTEGA, Maria Lucia. Eventos e cerimonial: simplificando ações. Caxias do Sul: EDUCS, 2006
- BRITTO, Janaina; Fontes, Nena. Estratégias para eventos: Uma ótica do marketing e do turismo. São Paulo: Aleph, 2002.
- CANTON, Antonia Marisa. Eventos - Ferramenta de sustentação para as organizações do terceiro setor. São Paulo: Roca, 2002.
- CESCO, Cleuza G. Gimenes. Organização de Eventos - Manual para planejamento e execução. São Paulo: Summus, 2008.
- DERZI, Tufic. A Festa É Sua - Guia prático de fornecedores e serviços para festas e eventos. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.
- \_\_\_\_\_. Comunicação e negociação em eventos esportivos. Rio de Janeiro: SPRINT, 2005.
- FERREIRA, Ricardo Souto. Eventos: Uma alavanca de negócios. São Paulo: Aleph, 2010.
- GIACAGLIA, Maria Cecília. Eventos: Como criar, estruturar e captar recursos. São Paulo: Thomson, 2006.
- \_\_\_\_\_. Organização de Eventos - teoria e prática. São Paulo: Thomson, 2003.
- \_\_\_\_\_. Gestão Estratégica de Eventos - Teoria - Prática - Casos – Atividades. São Paulo: Cengage L., 2011.
- GIACOMO, Cristina. Tudo acaba em festa - Evento, líder de opinião, motivação e público. São Paulo: SUMMUS, 2007.
- GOMES, Fabio; Chimirra, Vanessa; Furtado, Silvana. A & B Em Diferentes Eventos - Entre Gestão e Receitas. São Paulo: LCTE, 2010
- HOYLE Jr., Leonard H. Marketing de eventos: como promover com sucesso eventos, festivais, convenções e exposições. São Paulo: Atlas, 2003.
- JIJENA SANCHEZ, Rafael. Marketing para eventos. São Paulo: Ugerman, 2006.
- LUKOWER, Ana. Cerimonial e protocolo - Turismo passo a passo. São Paulo: Contexto, 2003.
- MARTIN, Vanessa. Manual prático de eventos. São Paulo: Atlas, 2003.
- \_\_\_\_\_; Rogers, Tony. Eventos - Planejamento, organização e mercados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- MATIAS, Marlene. Organização de Eventos - Procedimentos e técnicas. São Paulo: Manole, 2007. 5ª. ed.
- \_\_\_\_\_. Planejamento, Organização e Sustentabilidade Em Eventos Culturais, Sociais e Esportivos. São Paulo: Manole, 2011.
- MEIRELLES, Gilda Fleury. Tudo sobre eventos. São Paulo: STS, 1999.
- MELO NETO, Francisco Paulo. Criatividade em eventos. São Paulo: Contexto, 2001.
- MYHILL, Monica; MCDonough, James B. O Valor estratégico dos eventos - Como e Por que Medir Roi. São Paulo: Aleph, 2008.
- NAKANE, Andréa. Técnicas de organizações de eventos. São Paulo: IBPI PRESS, 2000.
- NEVES, Marcos Fava; PAIVA, Hélio Afonso. Planejamento estratégico de eventos. São Paulo: Atlas
- NÓBREGA, Maria Helena. Como fazer apresentações em eventos acadêmicos e empresarias. São Paulo: Atlas, 2009. 2ª. ed.
- OLIVEIRA, J.B. Como promover eventos: cerimonial e protocolo na prática. São Paulo: Madri, 2005. 2ª. ed.
- TENAN, Ilka Paulete Svissero. Eventos. São Paulo: Aleph, 2002.
- WATT, David C. Gestão de eventos em lazer e turismo. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- ZANELLA, Luiz Carlos. Manual de organização de eventos. São Paulo: Atlas, 2008. 4ª. ed.
- ZITTA, Carmem. Organização de eventos - Da idéia a realidade. São Paulo: SENAC, 2007.
- ZOBARAN, Sergio. Evento é assim mesmo! Do conceito ao brinde. Rio de Janeiro: SENAC, 2008.

# TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULOS XIX E XX

Professor: Marcele Linhares Viana

Cintia Sulamita Gomes da Silva

marcelelinhares@gmail.com

## RESUMO

O pôster apresentou um trabalho de pesquisa feito pelos alunos do curso de Turismo no primeiro semestre do ano de 2011 na disciplina História da Arte II. O trabalho consistiu no levantamento de construções na cidade do Rio de Janeiro que fossem marcos da história da cidade nos séculos XIX e XX. A pesquisa teve por objetivo identificar os edifícios, analisar o estilo arquitetônico e suas características, recolher informações sobre a construção e seus agentes e avaliar a inserção desses prédios no contexto turístico da cidade do Rio de Janeiro. A pesquisa executada teve como base os estudos dos estilos de arte e de arquitetura na disciplina e textos complementares, além de visitas técnicas aos locais estudados para entrevistas e captação de imagens.

Edificações utilizadas na pesquisa:

Século XIX

- Castelo da Ilha Fiscal
- Catedral Presbiteriana
- Confeitaria Colombo
- Fábrica de Tecidos Bangu
- Fundação Progresso
- Real Gabinete Português de Leitura
- Vista Chinesa

Século XX

- Catedral de São Sebastião
- Central do Brasil
- Cine Odeon
- Biblioteca Nacional
- Museu de Arte Contemporânea
- Museu de Arte Moderna

A proposta de pensar a atividade do turismo cultural através da arte e da arquitetura fica evidente em pesquisas como a que apresentamos nesta Semana de Extensão 2011 como um processo que se inicia com apenas 14 construções (7 do século XIX e 7 do século XX). Nossa proposta se estendeu para uma pesquisa mais aprofundada realizada através dos convênios de monitoria no sentido de incentivar alunos com perfil pesquisador e senso crítico para a área de Turismo e Cultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo, História da Arte, Arquitetura.

## REFERÊNCIAS

CZAJKOWSKI, Jorge (org.). Guia da Arquitetura Colonial, Neoclássica e Romântica no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 2000, 220p, il.

Guia da Arquitetura Moderna no Rio de Janeiro. RJ: Casa da Palavra: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 2001, 162p, il.

Guia da Arquitetura Eclética no Rio de Janeiro. RJ: Casa da Palavra: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 2001, 216p, il.

Guia da Arquitetura Art Déco no Rio de Janeiro. RJ: Casa da Palavra: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 2001, 161p, il.

## VIZINHO ESPECIAL

Professor: Nancy Regina Mathias Rabelo

nancyrabelo@gmail.com

### RESUMO

O CEFET sempre foi reconhecido pelo ensino de excelência tecnológica e pela qualificação especial com que tradicionalmente forjou seu quadro discente. Durante muito tempo, apenas uma rua separou o prédio do CEFET de outra escola especial na Avenida Maracanã, que também prima pela excelência educacional com que educa seus alunos, dedicando-lhes uma formação exemplar.

Do outro lado da rua tínhamos vizinhos que não conhecíamos...

Hoje, nossa instituição integra cursos de formação humanística e volta-se, de modo geral, para a sensibilização de aspectos sociais diferenciados, numa compreensão de mundo mais ampla, democrática e elevada.

Visando a formação humana e profissional dos alunos do curso técnico de Turismo, a disciplina de Cultura Brasileira, ministrada no segundo período, visou a integração de nossos alunos com os da Escola Especial Municipal Francisco de Castro, recebendo-os para um evento cultural e, como bons futuros profissionais de turismo, dando-lhes as ESPECIAIS BOAS-VINDAS.

Sob a orientação da professora Nancy Rabelo, a turma 2ATUR preparou um evento baseado na cultura brasileira folclórica, popular ou erudita, e o apresentou para os alunos portadores de necessidades especiais, responsáveis e professores da escola vizinha. Na ocasião, contamos com o apoio de setores e funcionários de nosso centro de ensino.

Concretizou-se um intercâmbio de afeto pelo outro, respeito profissional e intensa produção cultural.

Uma experiência enriquecedora para cada um de nós do CEFET-RJ, que imprime em nossa vivência um registro positivo que jamais será esquecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo, Integração, Cultura.

# **EXPOMED RIO'2011**



# A MATEMÁTICA VISTA POR OUTRO ÂNGULO

Professor: Robson Coelho Neves, Carlos Augusto Santos Carvalho

Alunos: Luan Gomes Ferreira, Lucas Feliciano Ferreira, Ygor Luís Mesquita Pereira da Hora

crobson@globo.com, caugustocarvalho@yahoo.com.br

## RESUMO

Levamos a comunidade cefetiana as facetas e curiosidades do estudo e aplicação da Matemática, geralmente vista como uma disciplina sem aplicação apesar de muito complexa. Um de nossos objetivos foi apresentar uma outra visão da aplicabilidade desta dinâmica disciplina, demonstrando, apresentando e questionando ao público.

Apresentação no Stand: No stand nós apresentamos ao nosso público, através de jogos e brincadeiras, demonstrações e apresentações em Power Point com os seguintes tópicos:

Curiosidades do NÚMERO DE OURO ou ÁUREO, a sequência numérica de FIBONACCI e os RETÂNGULOS ÁUREOS.

1.1- Apresentação em Power Point explicando o que é o número do ouro, da onde se descobriu e sua vasta aplicabilidade na natureza e no cotidiano a exemplo a arte, o marketing e a produção. Construímos a partir de retângulos áureos, a exemplo de nossa carteirinha do CEFET-RJ, uma figura geométrica regular de 20 lados, denominada Icosaedro. A montagem dessa figura depende restritivamente das medidas de um Retângulo Áureo, que hoje em dia é a medida de qualquer cartão de banco, cartões telefônicos, documentos, celulares, iphones e telas de computadores ou televisão.

Facetas da Probabilidade (Mega-Sena e Jogo das 20 bolas em 80 bolas)

2.1 Montamos um jogo, no qual as pessoas deveriam conseguir pegar 20 bolas com reposição num universo de 80 diferentes, aos que conseguissem, nossa promessa era de presentear com  $1/2$  caixa de Bis. Inicialmente todos acreditavam que sua chance de ganhar era de 75 % ou 25%, mas, desenvolvendo as contas, chegávamos a 7,5% por cento de chance. Mesmo assim tivemos 6 (seis) ganhadores, mas calculamos que durante os três dias de apresentação pelo umas 70 pessoas tentaram.

2.2 A partir do exemplo do jogo desenvolvíamos e explicávamos como chegávamos a este 7,5%. O mesmo procedimento era utilizado para se calcular a chance de se ganhar na Mega-sena - com o desenvolvimento de contas chegávamos aos  $2 \times 10^{-8}$ , isto é, 0,000000002% de chance de ganhar.

3- Pegadinhas e desafios Matemáticos.

3.1 Mostramos ao público vídeos que contrariavam os conceitos básicos da matemática, como, por exemplo, um vídeo mostrando que a partir de um quadrado quadriculado de  $8 \times 8$  podia se reorganizar uma nova figura com  $5 \times 13$  de lado, o que permitia enunciar que 64 era igual 65. O público ficou encabeçado com tal problema, o que foi explicado posteriormente por um de nossos apresentadores como um erro quase imperceptível no vídeo, o erro era na razão de semelhança que se montava com a nova figura, mas tão pequena que não era possível percebê-la. Por fim, para a tranquilidade do público, comprovamos que 64 é diferentes de 65.

3.2 Também apresentamos um vídeo que mostrava de maneira irônica as propriedades do conjunto infinito - na ocasião era um hotel de infinitos quartos preenchidos, no qual era possível receber sempre mais um hóspede, como também, um ônibus com infinitos hóspedes, bem como infinitos ônibus com infinitos passageiros. Esse exemplo é um caso clássico da matemática, conhecido por Hotel de Hilbert.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática, Jogo.

# A QUÍMICA DA ALIMENTAÇÃO – UMA PIRÂMIDE ALIMENTAR INTERATIVA

Professor: Mônica de Castro Britto Vilardo

Alunos: Isabel Nogueira Carramaschi, Naiara Anauê, Fernanda Luppi Libardi

monicavilardo@globomail.com

## RESUMO

Os organismos vivos, utilizando-se de uma analogia interessante, são como motores que, para funcionar, requerem combustíveis, ou seja, precisam de energia. A principal fonte de energia para as células está representada por um grupo de nutrientes mais conhecidos como carboidratos. Outras substâncias, também importantes nesta tarefa de suprir as necessidades energéticas, são os lipídios, mais popularmente conhecidos como gorduras. Há ainda, o grupo das proteínas que, embora, possam ofertar energias às células, são prioritariamente, substâncias estruturais. A vida é, portanto, mantida por um conjunto de reações químicas, das quais participam a água e uma variedade de outras substâncias, sejam estas energéticas, estruturais ou, ainda, reguladoras, como é o caso das vitaminas e dos sais minerais.

O ser humano, como um organismo heterotrófico, obtém grande parte das substâncias vitais através da alimentação. Entretanto, como sabemos, os hábitos alimentares da sociedade moderna são algo extremamente preocupante. A obesidade, as doenças cardiovasculares e o diabetes melitus tipo 2 são alguns exemplos de doenças que podem ocorrer em função de uma má alimentação, e que vem acometendo segmentos cada vez maiores de jovens da população, tanto crianças como adolescentes. Também relacionados a uma alimentação inadequada estão as doenças derivadas de carência nutricional, como alguns tipos de anemia, o raquitismo e a osteoporose.

Nesse sentido, fazem-se necessárias cada vez mais práticas e campanhas sobre a importância de uma boa alimentação e o estabelecimento de guias de alimentação e uma educação nutricional. Além disso, essas propostas de alimentação saudável para prevenção de doenças devem propor dietas que estejam ao alcance da sociedade como um todo, e que tenha um impacto sobre os mais importantes fatores relacionados às várias doenças.

Nessa perspectiva, nosso trabalho teve como objetivo construir conhecimentos juntamente com os alunos sobre alimentação saudável e nossa proposta foi a construção de uma “Pirâmide Interativa”, simulando uma pirâmide alimentar, considerado um guia de boa alimentação. Com os alimentos armazenados em “saquinhos” transparentes, propomos aos alunos que eles os arrumassem no “esqueleto” da pirâmide, de acordo com sua ordem de importância. Além disso, abordamos o aspecto químico da composição dos alimentos, seus macro e micronutrientes e também os aditivos químicos. Por fim, orientamos as pessoas a lerem e entenderem as informações veiculadas nos rótulos dos alimentos industrializados, pois eles são elementos essenciais na relação entre produtos e consumidores. Assim, acreditamos que, compreendendo os rótulos, a população fica mais preparada para a escolha adequada dos alimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação, Nutrição, Saúde.

## REFERÊNCIAS

Usberco, J.; Salvador, E. e Benabou, J. E. A composição dos alimentos: a química envolvida na alimentação. São Paulo: Saraiva, 2004.

Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de orientação aos consumidores: educação para o consumo saudável. Disponível em: [www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/guia\\_bolso.pdf](http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/guia_bolso.pdf). Acesso em: 9/9/2011

Gaglianone, C. P.; Taddei, J. A. A.; Colugnati, F. A. B.; Magalhães, C. G.; Davanço, G. M.; Macedo, L.; Lopez, F. A. Educação Nutricional no ensino público fundamental em São Paulo, Brasil: projeto Redução dos riscos de adoecer e morrer na maturidade. Revista Nutrição; 19 (3): 309-320; Campinas, 2006.

# COMBUSTÃO DO MAGNÉSIO COM ÁGUA

Professores: Pedro Antonio Luz Puppim e Welisson da Silva Ferreira

Alunos: Júlia Costa Carvalho e Leticia Leal Guimarães

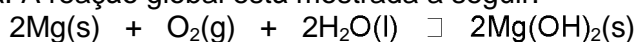
pedropuppim@hotmail.com ; wesife@bol.com.br

## RESUMO

Um incêndio é uma ocorrência de fogo não controlado, que pode ser extremamente perigoso para os seres vivos e as estruturas. A exposição a um incêndio pode acarretar a morte, geralmente pela inalação dos gases, ou pelo desmaio causado por eles, ou posteriormente pelas queimaduras graves.

Os extintores são equipamentos carregados com agentes extintores que ajudam a combater um incêndio. Diversos agentes combatem incêndios usando suas diferentes propriedades, podendo ser mais ou menos eficazes dependendo do material que está em combustão. A água é um dos componentes mais utilizados que extingue o fogo por resfriamento, mas nem sempre pode ser utilizada. Outros agentes utilizados são: bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$  – Pó Químico), dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e Halon ou NAF (hidrocarbonetos halogenados) – o Halon foi banido pelo Protocolo de Montreal por ser nocivo a camada de ozônio. A escolha dos agentes extintores é de extrema importância no combate à chama, e depende muito do conhecimento do material, principalmente das propriedades físicas e químicas do mesmo. A escolha inadequada pode ser desastrosa. Por exemplo: a utilização de água na extinção do magnésio inflamado pode aumentar ainda mais a chama, em alguns casos iniciar explosões.

O magnésio é um metal alcalino terroso (família ou grupo 2A da Tabela Periódica) que apresenta um tom prateado no seu estado natural, muito utilizado em ligas metálicas com alumínio (rodas de magnésio), composições pirofóricas (fogos de artifício) e flashes fotográficos. Este metal quando em contato com o ar tende a oxidar e a ganhar uma tonalidade mais acinzentada, devido à formação de uma fina camada de óxido ( $\text{MgO}$  – óxido de magnésio), que o protege de posterior corrosão. Em contato com uma fonte de ignição, entra em combustão originando uma forte chama branca. A tentativa de extinção da chama por adição de água é desaconselhável, uma vez que o magnésio reage fortemente com o vapor de água, liberando hidrogênio ( $\text{H}_2$  – gás inflamável) e aumentando assim a intensidade da chama. A reação global está mostrada a seguir:



A queima do magnésio é uma reação bastante comum nas aulas de química experimental, podendo ser discutida em diferentes conteúdos programáticos, tais como: reatividade (espontaneidade das reações, entropia, energia livre de gibbis), classificação de reações (oxirredução), balanceamento de reações, eletroquímica (diferença de potencial eletroquímico) termoquímica (entalpia), energia de ativação, propriedades químicas (funções químicas) e segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnésio, Reações, Segurança

## REFERÊNCIAS

FONSECA, Martha Reis Marques. Química: Meio ambiente, Cidadania, Tecnologia. Vol. 1 e 2, editora FTD, 2010.

USBERCO & SALVADOR. Química 2, 10ª edição, editora Saraiva, 2007.

ATKINS, P. L. Jones. Princípios de Química, 3ª edição, editora Bookman, 2006.

NETO, Manuel Altivo da Luz. Condições de Segurança Contra Incêndio, [www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/incendio.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/incendio.pdf), 1995

# CONSTRUÇÃO DE FOGUETES NO ENSINO MÉDIO

Welisson da Silva Ferreira, Odemar Cardoso

Alunos: João Cavedagne Lobato, Luiz Fernando do L. Gomes, René Constancio Nunes de Lima, Tiago Carvalho Gomes

Montalvão, Leticia Müller Villar

wesife@bol.com.br, odemarc Cardoso@gmail.com

## RESUMO

A fim de viabilizar uma aprendizagem significativa multidisciplinar, principalmente química, física e matemática, a construção de foguetes com materiais de baixo custo pode ser eficientemente empregada para desenvolver a percepção científica.

Os foguetes foram construídos usando materiais de baixo custo e/ou recicláveis, tais como: garrafas PET, fita adesiva, barbante, papelão, sacolas plásticas, areia, tubos e conexões de PVC. O princípio físico de funcionamento de um foguete é a terceira Lei de Newton, a lei da ação e reação: "a toda ação corresponde uma reação de mesma intensidade e sentido contrário". Os métodos utilizados para o lançamento desses foguetes podem ser tanto químicos quanto físicos. Os combustíveis químicos mais utilizados contam com reações simples do tipo dupla-troca e oxirredução, que liberam gases responsáveis pela pressão do lançamento.

Utilizamos como combustível o ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) e o bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$ ). O  $\text{CH}_3\text{COOH}$  pertence à função orgânica ácido carboxílico, sendo o componente principal do vinagre, facilmente produzido pela fermentação do álcool contido em vinhos. O  $\text{NaHCO}_3$  é um sal inorgânico utilizado na composição de fermento e comprimidos efervescentes antiácidos. A reação entre essas duas substâncias é espontânea, produzindo o sal acetato de sódio ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) e gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ). A quantidade de  $\text{CO}_2$  gerado deve ser maior que o volume interno do foguete para que a pressão interna seja suficiente para o lançamento, devendo-se estudar a estequiometria da reação. O etanol ou álcool etílico, semelhante ao utilizado em postos de combustível também foi testado como propelente do foguete, baseado na reação de combustão do álcool, que gera grande quantidade de vapor d'água e gás carbônico que impulsionam o foguete. A pressão de lançamento também pode ser alcançada utilizando ar comprimido. O ar foi injetado à base do foguete por uma bomba de ar, como a utilizada para encher pneu de bicicleta. Quanto mais ar o foguete suportava antes de sair de sua base, maior era o seu alcance. Neste caso ocorria um fenômeno físico, sendo esse método mais simples e seguro de ser realizado. Mesmo assim a supervisão do professor nunca deve ser descartada.

Neste trabalho puderam ser discutidos conceitos como: funções químicas, reações químicas, cálculos estequiométricos, pressão, força, resistência do ar e segurança, que puderam ser observados no aprimoramento do foguete, seu formato e composição do combustível utilizado, bem como da plataforma de lançamento, livremente sugeridos e realizados pelos alunos auxiliados pelo professor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnésio, Reações, Segurança

## REFERÊNCIAS

FONSECA, Martha Reis Marques. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 1 e 2, editora FTD, 2010.

GASPAR, Alberto. Física. 1ª edição, Vol. Único, editora ática, 2008.

USBERCO & SALVADOR. Química 2, 10ª edição, editora Saraiva, 2007.

<http://www.oba.org.br/site/?p=conteudo&pag=conteudo&idconteudo=577&idcat=29&subcat=>

# CSI – CEFET/RJ: ENSAIOS DE QUÍMICA FORENSE

Professores: Welisson da Silva Ferreira, Odemar Cardoso

Alunos: Thayna de Souza Proeza, Juliana Affonso Mathiles, Carolina Hennig Gomes, Nathalia Cristina da Costa Colares,  
Manuela Reaes dos Santos

wesife@bol.com.br, odemarc Cardoso@gmail.com

## RESUMO

Visando despertar o interesse científico e profissional dos alunos de Ensino Médio algumas técnicas simples de análise forenses puderam ser realizadas na escola para tornar mais empolgantes e prazerosas as aulas de química e física. Química forense é o ramo da Química que se ocupa da investigação no campo da química especializada, a fim de atender aspectos de interesse judiciário. Tal ramo da química atende basicamente as áreas de estudos da criminalística e da Medicina Forense. A eficiência das investigações criminais geralmente depende de três passos: isolar a área, colher evidências e analisá-las a partir de métodos químicos e físicos que são realizados por diferentes profissionais. O isolamento da área onde o crime foi realizado é de extrema importância, já que a contaminação da cena do crime pode danificar evidências e divergir o foco no recolhimento de vestígios. As evidências geralmente são: impressões papilares latentes (impressões digitais), sangue, fios de cabelo, marcas de pegadas, resíduos de pólvora (deixado pelo disparo de arma de fogo), cédulas falsas, drogas etc.

As análises das evidências geralmente são químicas e físicas. Quimicamente são utilizados reagentes reveladores que mudam de cor, tornando visíveis as evidências para serem fotografadas e armazenadas na forma de documentos. Por exemplo, nas impressões digitais são usados vários tipos de pós, como o dióxido de manganês ( $MnO_2$ ), óxido férrico ( $Fe_2O_3$ ), grafite (C), giz ( $CaSO_4$ ) ou solução de ninidrina ( $C_9H_6O_4$ ), que dependerão da cor e superfície do local onde será realizada a técnica. Na identificação de sangue são muito utilizados o reagente de Kastle-Meyer ( $Zn/NaOH/C_{20}H_{14}O_4$ ) e o luminol ( $C_8H_7N_3O_2$ ). Os métodos físicos utilizados são: cor, peso, dureza, resistência, ponto de fusão e ebulição etc.

A proposta do projeto consistiu no levantamento e estudo de bibliografia pertinente ao assunto, identificação, síntese química e aplicação de alguns dos principais produtos utilizados em análises forenses para identificação de evidências, como a síntese e aplicação do luminol, utilizado para identificar a presença de sangue, assim como o desenvolvimento e aplicação de métodos físicos e químicos utilizados para revelar digitais. Foi também realizado um estudo preliminar dos métodos de análise de digitais aplicados para identificação de possíveis suspeitos. Todas as etapas do desenvolvimento do projeto contaram com a efetiva participação dos alunos envolvidos neste, onde puderam ser aplicados e desenvolvidos temas pertinentes ao conteúdo programático de 1ª e 2ª séries, como funções orgânicas, estequiometria, propriedades físicas, ligações químicas e reações orgânicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química Forense, Digitais, Sangue.

## REFERÊNCIAS

- FONSECA, Martha Reis Marques. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 1 e 2, editora FTD, 2010.
- OLIVEIRA, Marcelo Firmino. Química Forense: A Utilização da Química na Pesquisa de Vestígios de Crime. Química Nova na Escola. Vol. 24 Novembro, 2006. USBERCO & SALVADOR. Química 2, 10ª edição, editora Saraiva, 2007.
- ZARZUELA, J.L. Química Legal: Tratado de perícias criminalísticas. Porto Alegre: Ed.Sagra-DC Luzzatto, 1995.

# ESTUDO DA COMPLEXAÇÃO DO ZN(II) COM ÁCIDO SALICÍLICO EM SOLUÇÃO AQUOSA

Professor: Pedro Antonio Luz Puppim

Alunos: Júlia Costa de Carvalho, Leticia Leal Guimarães

pedropuppim@hotmail.com

## RESUMO

O fluido corpóreo contém diferentes moléculas biológicas contendo grupos doadores de elétrons (ácido carboxílico, amino etc.), sendo, portanto, ligantes em potencial. Quando os ligantes se ligam a um cátion metálico ocorre uma diminuição da densidade eletrônica dos grupos doadores, alterando também a estrutura eletrônica dos grupos adjacentes da molécula, o que pode resultar em modificações no seu comportamento químico (estabilidade, por exemplo)<sup>16</sup>.

Escolheu-se, neste trabalho, estudar, em solução, complexos binários do íon Zn(II) com ácido salicílico. Vários metais de transição são essenciais aos organismos vivos, de modo que uma das aplicações médicas dos metais de transição envolva o tratamento de doenças causadas pela deficiência destes metais como o aumento dos radicais livres (superóxido mutase e anidrase carbônica)<sup>17</sup>. O zinco está envolvido na tradução, transporte e replicação do DNA e por isso é considerado importante no que diz respeito a doenças neurodegenerativas. Ele é considerado um elemento traço fundamental na biologia, apresentando funções estruturais, catalíticas e reguladores na biologia celular. Apesar de essencial para a saúde, em altas concentrações, como outros elementos metálicos, apresenta efeitos tóxicos. O  $Zn^{2+}(aq)$  é um complexo hexacoordenado<sup>32</sup> com água. O zinco está distribuído desigualmente no cérebro<sup>28,35</sup>, apresentando moderada taxa de hidrólise<sup>36</sup>. O ácido salicílico ou ácido 2-hidróxibenzóico foi escolhido para o estudo, pois o mesmo apresenta um grupo ácido carboxílico que também está presente nos aminoácidos e proteínas. O ácido é classificado como fraco em solução aquosa, estando grande parte dela sob a forma molecular. Foi feita uma titulação potenciométrica entre o Zn(II) e o ácido salicílico. A determinação das constantes de formação dos complexos foi feita a partir do cálculo do balanço de massa e do cálculo do balanço de carga. Em torno de pH 5,1, tivemos a primeira inflexão da curva que está relacionada com o encontro das espécies  $Zn^{2+}(aq)$  e  $Zn(OH)L(aq)$ . Em torno de pH 8,1, tivemos a inflexão da curva que está relacionada com a máxima concentração do  $Zn(OH)L(aq)$ . A espécie  $ZnL^{+}(aq)$  existe no intervalo  $1,0 < pH < 6,0$ , com máximo teor ( $\approx 2\%$ ) em pH 3,5. A espécie  $ZnL_2(aq)$  praticamente não existe, devido a sua baixa constante de formação. A molécula de ácido salicílico é grande, dificultando a interação de duas moléculas com o  $Zn^{2+}(aq)$ . Em pH biológico, temos a predominância da espécie  $Zn(OH)L(aq)$  com teor maior que 95 %.

**PALAVRAS-CHAVE:** Concentração, Constante, Equilíbrio.

## REFERÊNCIAS

- [16] Miranda, J. L., Estudo da Complexação do ácido Guanidoacético com os íons Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Cd(II) e Pb(II); Mestrado – PUC-Rio (1994).
- [17] Food and Agriculture Organization. World Health Organization. Human vitamin and mineral requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Bangkok; 2002. p. 257-70.
- [28] Hambidge, M. Biomarkers of trace mineral intake status. J Nutr. 2003; 133(3 Suppl):948S-55.
- [32] H. Ohtaki and T. Radnai, Chem. Rev., 93, 1993, 1157.

# **EXPOTEC RIO'2011**



# APLICAÇÕES DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Professores: Jorge de Abreu Soares, Eduardo Bezerra da Silva

Alunos: Juan Augusto Santos de Paula, Rebeca Beatriz Maciel Bordini, Eduardo Augusto Novo Machado

jsoares@cefet-rj.br, ebezerra@cefet-rj.br

## RESUMO

Na área de pesquisa em aprendizado de máquina, as tarefas de regressão e de agrupamento são duas das mais conhecidas. A tarefa de regressão tem o propósito de encontrar uma aproximação para uma função a partir de um conjunto de dados. Uma aplicação particular da tarefa de regressão é na análise de séries temporais, onde o objetivo é identificar padrões de comportamento de uma série ao longo do tempo. A tarefa de agrupamento consiste em formar grupos a partir de uma coleção de objetos, de acordo com alguma medida de similaridade entre objetos previamente definida. Por outro lado, a técnica de Redes Neurais Artificiais (RNA) é uma das diversas alternativas aplicáveis para a solução de problemas de regressão e de agrupamento. O objetivo desse projeto foi testar diversos modelos de RNA para resolver problemas de análise de séries temporais e de agrupamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes Neurais Artificiais.

## REFERÊNCIAS

Gujarati, D. Econometria Básica, trad. 4ª ed.. Rio de Janeiro:Campus, 2006.

Data Clustering: A Review. A. Jain, M. Murty, and P. Flynn ACM Computing Survey 31(3):264-323 (1999)

Neural Network Toolbox™ 6. H. Demuth, M. Beale, M. Hagan The MathWorks, Inc.

# BANCO DE DADOS DE RECURSOS MINERAIS E COMUNIDADE

Professores: Eduardo Soares Ogasawara, João Roberto de Toledo Quadros

Alunos: Juan Augusto Santos de Paula, Rebeca Beatriz Maciel Bordini

eogasawara@cefet-rj.br, jquadros@cefet-rj.br

## RESUMO

A partir da linha de pesquisa “Recursos Minerais e Sociedade” do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), criou-se o “Banco de Dados Recursos Minerais e Comunidade: Impactos Humanos, Socioambientais e Econômicos” que constitui a compilação de uma série de documentos referenciados acadêmicos e da mídia, ligados à mineração no país e atendendo a uma necessidade crescente de acesso à informação.

Esta base de dados foi disponibilizada para o público por meio de um sistema web. O sistema foi projetado numa arquitetura três camadas (banco de dados, servidor web, browser) contendo dois principais módulos, a saber: módulo de gerência e módulo de consulta. O sistema usa o banco de dados Postgres e foi desenvolvido na plataforma Microsoft.NET usando também a API (Application Programming Interface) do Google Maps.

O módulo de gerência visa cadastrar estudos de caso e glossários, através de uma interface simples e intuitiva. Já o módulo de consulta é para toda a comunidade. Nele, temos disponíveis consulta por palavra-chave, consulta por unidade federativa, listagens de estudo de caso e o mapa georreferenciado. Na página inicial, apresentamos uma listagem com vários estudos de caso e um mapa georreferenciado de todos os estudos cadastrados. No menu superior temos diversas abas, como home, consulta (contendo as sub-abas por palavra-chave, por unidade federativa, listagem de estudos de caso e mapa), sobre o projeto, glossário, equipe. Para cada estudo de caso apresentado no mapa, estão disponíveis diversos recursos, como o mapa detalhado e a sua ficha completa. Os estudos de caso são compostos de título, síntese, informações sobre cidades, estados, georreferenciação, apresentação de caso e fontes. Ainda em consulta, temos disponível a consulta por unidade federativa. Através de um campo selecionável, podemos marcar um estado brasileiro e nos será retornado um mapa com todos os estudos de caso marcados e centralizado no estado selecionado. Em listagem de estudos de caso, podemos pesquisar também por estudos de caso, porém nos será retornado os títulos dos estudos de caso em forma de texto. Nas abas sobre o projeto, a equipe (sub-abas sobre a equipe e comissão editorial) contém várias informações sobre como se deu o projeto, e, em fale conosco, está disponível um link para caso queiramos enviar sugestões, críticas, etc. Por fim temos disponível a aba glossário a qual contém detalhes sobre os elementos químicos citados nos estudos de caso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banco de Dados, Mineração, Georreferencia.

## REFERÊNCIAS

Fernandes, F., Luz, A. B., Castilhos, Z., (2010), Agrominerais para o Brasil. Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia Mineral.

MacDonald, M., Szpuszta, M., (2007), Pro ASP.NET 3.5 in C# 2008. 2 ed. Apress.

Powers, S., (2006), Learning JavaScript. 1 ed. O'Reilly Media.

Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., (2005), Database System Concepts. 5 ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math.

# CRIAÇÃO DE JOGOS 2D USANDO JAVA

Professor: Carlos Otávio Schocair Mendes

Alunos: Rafael Giordanno Santos Olimpico de Moura, Airine de Farias do Carmo, Henry Dias Alves

schocair@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste de um jogo desenvolvido em Java que foi portado para o Android. O jogo consiste de uma aventura/plataforma 2D em que o jogador deve ir de um ponto A até um ponto B. O jogador é um aluno do CEFET que tem como objetivo concluir o curso de Informática enfrentando situações cotidianas peculiares. O jogo apresenta de forma descontraída e, ao mesmo tempo, educativa, as diversas fases por onde o aluno passa desde sua entrada na instituição até a sua conclusão no curso de informática.

Apresentou-se neste evento, inicialmente, a fase de entrada mostrando as dificuldades de entrada quando o aluno tenta entrar sem a carteira de identificação. Como segunda fase, representou-se a situação em que se encontra em dia de prova. O objetivo geral do jogo foi o aluno passar pelas diversas fases até a sua conclusão, recebendo o diploma de Técnico em Informática.

O programa foi desenvolvido inicialmente utilizando a IDE Greenfoot. Esta IDE é um conjunto de ferramentas necessárias para o ambiente de criação de jogos. Posteriormente foi exportado para o código .jar e importado para ambiente Android através da IDE Eclipse. O Android é um sistema operacional desenvolvido pela Google para ser incorporado aos dispositivos móveis como celulares e tablets. Este Sistema Operacional utiliza classes e métodos na linguagem JAVA, desenvolvidas especialmente para o Android.

Como plataforma de desenvolvimento foi utilizado a IDE Eclipse, que posteriormente será portado através do plugin Android ADT para o celular Android.

O código do programa do jogo está pronto e já foi portado para o Eclipse/Android. O jogo foi inicialmente desenvolvido para computadores, mas também roda em navegadores para dispositivos móveis.

O objetivo de apresentar este trabalho na EXPOTEC foi mostrar ao público em geral o funcionamento do programa através da explicação do código utilizado e fazer com que eles se interessem por essa área, além de mostrar como são desenvolvidos os aplicativos para dispositivos móveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos 2D, JAVA, Dispositivos Móveis.

## REFERÊNCIAS

LEMAY, Laura e CADENHEAD, Rogers. Aprenda em 21 Dias Java 2. Rio de Janeiro: campus, 1999.

HARBOUR, Jonathan S. Programação de Games com JAVA. São Pulo: Cengage Learning, 2010.

# DESENHO TÉCNICO BÁSICO

Terezinha Itaione Ribeiro

itaioner@gmail.com

## RESUMO

O desenho tem sido tradicionalmente uma ferramenta de comunicação por excelência, sendo o principal responsável pela descrição de características do objeto projetado, seja este um elemento simples ou de alta complexidade. A preocupação do homem em fazer com que a representação gráfica se aproxime do objeto real faz parte de nossa evolução mental. No campo da Engenharia, o desenho sempre será parte do fazer, estabelecendo nos engenheiros e no desenho algo de simbiótico entre eles.

Este trabalho descreveu a experiência feita com alguns alunos do 1º período de Engenharia Mecânica na disciplina Desenho Técnico Básico, onde a etapa inicial buscou estimular nos alunos a ampliação da mente gráfica, interpretar e aprender a “ver o invisível”, através da percepção mais detalhada do mundo em que vivemos.

Como recurso, exploramos as técnicas de representação Bi e Tri-dimensional, através do desenho manualísticos com conteúdos ministrados de forma contextualizada. Nesta fase os desenhos são feitos à mão-livre e cada imagem produzida representa uma estrutura interna ou externamente. O objetivo foi estimular e desenvolver nos alunos o raciocínio Bi e Tri-dimensional, habilidades, competências gráficas e capacidade de executar modelos em poliuretano rígido. A estruturação da metodologia do trabalho foi definida em três etapas, considerando-se a carga horária disponível.

Etapas do Trabalho:

1-50% da CH destinadas ao ensino de noções básicas de Geometria Descritiva, Desenho Técnico de Vistas Ortográficas e Perspectiva;

2-30% para a escolha do objeto de estudo, sua representação, análise e desenvolvimento dos desenhos;

3-20% destinados à construção do modelo e apresentação.

Sistemática do trabalho:

Escolha do objeto a ser estudado, representado graficamente e modelado;

Análise do objeto como um todo, dos seus componentes, dos materiais usados na fabricação e sua finalidade de uso; desenvolvimento dos primeiros desenhos assim distribuídos: 1- Desenho do conjunto. 2- Desenhos para fabricação; dimensionamento dos desenhos; modelagem dos objetos em poliuretano rígido; e apresentação, modelos e relatório dos desenhos para o processo de compreensão e fabricação de artefatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Bi e Tri-dimensional, Modelagem.

## REFERÊNCIAS

BONSIEPE, Gui. A Tecnologia da Tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. ESTEPHANIO, Carlos A. Desenho técnico básico para 2º e 3º graus. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

LÖBACH, Bernd. Design Industrial – Base para configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

PRINCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1983.

# DESENVOLVIMENTO DE ROBÔ PARA COLETA DE DADOS SOBRE CURSOS SUPERIORES

Professores: Eduardo Soares Ogasawara, Marisa Brandão

Alunos: Maria Gabriella Andrade Felgas, João Luiz Mota da Cunha

eogasawara@cefet-rj.br, marisabrandao1@gmail.com

## RESUMO

O trabalho teve como objetivo a criação de uma base de dados sobre cursos superiores, em geral, criados durante os governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) e de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) nas Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O foco principal do projeto foi o estudo dos Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs), que fornecem o diploma de graduação denominado Tecnólogo. O desenvolvimento do projeto incluiu a sistematização de textos lidos e a compreensão do significado econômico e político desses cursos na expansão da educação superior no país.

Caracterizados pela curta duração, a origem dos Cursos Superiores de Tecnologia remonta aos primeiros anos da década de 1960, envolvendo, desde então, as instituições federais de formação profissional. Foram retomados como política governamental no final da década de 1990. Hoje, devido às novas condições sociais, são reconhecidos formalmente como uma graduação, junto das licenciaturas, bacharelados, engenharias. Na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, são apresentados sob o manto do que vem sendo denominado “educação (profissional) tecnológica” – voltada para as camadas intermediárias da classe trabalhadora. Com isso, observa-se que a tendência de nosso país – iniciada no governo Fernando Henrique Cardoso – é expandir a educação superior com expressiva ênfase nos Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs).

O site do MEC (<http://emec.mec.gov.br>) permite visualizar os dados dos de todos os cursos oferecidos pelas instituições públicas ou privadas de curso superior do Brasil. A partir destes dados pôde-se elaborar a base de dados para o estudo que realizamos. Este estudo envolveu realizar muitas consultas que filtraram e agruparam estes dados por meio de diferentes critérios. Desta forma, para se apoiar adequadamente a demanda por estas consultas, foi necessário criar um banco de dados relacional utilizando o sistema de gerência de banco de dados Postgresql, para armazenar todos os dados disponibilizados pelo MEC.

Entretanto, por serem inúmeras instituições com diversos cursos, tentar coletar e popular a base de dados manualmente é um processo laborioso e suscetível a erros. Desta forma, tornou-se necessário elaborar um robô, programa capaz de automaticamente navegar pelo site do MEC, e coletar os dados relevantes para a população da base de dados. Este robô foi desenvolvido em Java e fez a coleta das páginas do MEC, processando-as para que os dados relevantes fossem automaticamente importados para o banco de dados relacional utilizando conexão via JDBC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banco de Dados, Programação, Curso Superior de Tecnologia.

# DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EM JAVA INSPIRADO NO SPACE INVADERS® COM O TEMA DO FILME TROPA DE ELITE®

Professores: Eduardo Soares Ogasawara, Eduardo Bezerra da Silva

Alunos: Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba, Liane Correia Carreira

eogasawara@cefet-rj.br, ebezerra@cefet-rj.br

## RESUMO

Hoje em dia, devido ao crescente interesse do mercado, o universo que compreende a criação e a elaboração de jogos para mídias digitais se expande de modo bastante ágil e dinâmico. Cada vez mais cedo, jovens programadores se interessam por esta área da Tecnologia da Informação, buscando o sucesso e a realização pessoal. Tendo em vista esse processo de expansão, os autores, no âmbito do Projeto Final de seu Curso Técnico em Informática, desenvolveram um jogo que mantivesse características que o remetesse aos clássicos dos anos 1980, e que, entretanto tivesse como temática algum assunto contemporâneo e popular. Como jogo inspirador, escolheu-se o Space Invaders ® e, como tema, o sucesso cinematográfico Tropa de Elite®.

O escopo do jogo foi dividido em três partes seguidas: a primeira parte é a mais fácil, pois o jogador necessita vencer um grupo pequeno e letárgico de inimigos; a segunda parte é, perceptivelmente, mais difícil, uma vez que os inimigos tornam-se mais velozes e surgem em maior quantidade; por último, o participante é confrontado por um inimigo final – o popular “Chefão” – que é capaz de efetuar múltiplos disparos na direção do jogador e de se locomover mais rápido enquanto o tempo passa. A disputa chega ao fim quando um adversário toca ou até mesmo acerta um disparo no player ou quando o mesmo vence todos os inimigos. No monitor do computador são apresentados alguns dados relevantes para o jogador como, por exemplo, o tempo de duração do jogo e o número de pontos obtidos com as mortes dos personagens adversários. Ainda na tela podem ser observados o tempo total de jogo e a pontuação obtida pelo participante.

A linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento deste enredo foi o Java, uma vez que ele é uma linguagem orientada a objetos e adequada para elaboração de jogos desta natureza, que possuem várias instâncias de inimigos com comportamento polimórficos. O compilador usado no desenvolvimento do jogo foi NetBeans 7.0.

Ao final do projeto, foram obtidos resultados considerados satisfatórios e pôde-se compreender um pouco mais sobre as principais etapas presentes na criação de games e do que é preciso para a formulação de um jogo atrativo e funcional que agrade ao público sem tornar-se lento ou monótono. Ressalta-se que qualquer semelhança do programa ou do enredo do mesmo com a realidade é apenas mera coincidência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programação, Jogo, Orientação a Objetos.

## REFERÊNCIAS

DEITEL, P., DEITEL, H.; Java como programar. 6 ed. São Paulo, Prentice Hall/Pearson, 2010

SIERRA, K. & BATES, B.; Java use a cabeça. 2 ed. – Alta Books, 2005

GALLANT, R. J., & MAHMOUD, Q. H. (2008). Using Greenfoot and a Moon Scenario to teach Java programming in CS1. Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference on XX - ACM-SE 46 (p. 118). New York, USA.

# ENSINO DE PROGRAMAÇÃO COM JOGOS COMPUTACIONAIS

Professores: Rafael Castaneda Ribeiro, Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim

Alunos: Gabriel Alves da Silva, Jéssica Silvério, Carlos Eduardo Paes, Carolina Couto, Matheus Pinheiro

rafaelcastaneda@gmail.com, mymasantos@gmail.com

## RESUMO

Um dos maiores desafios nos cursos de computação se encontra nas disciplinas introdutórias de programação, onde professores se esforçam para manter o interesse dos alunos frente às dificuldades de se dominar os conceitos básicos de algoritmos e desenvolvimento de softwares.

Os estudantes, ávidos por dominarem a arte de desenvolver aplicações e jogos de qualidade, frustram-se com o esforço e a quantidade de horas necessárias para aprender os fundamentos de linguagens de programação, que permitem apenas a criação de pequenas aplicações.

Desde a década de 1980, surgiram diversas iniciativas para a criação de ambientes de programação que tornassem o processo de aprendizado mais fácil e divertido, diversas aproveitando-se do apelo inerente ao desenvolvimento de jogos e aplicativos gráficos com interatividade.

Este projeto apresentou os resultados da utilização de ambiente de desenvolvimento de jogos denominado Greenfoot (Linguagem de Programação Java), como ferramenta de ensino de programação orientada a objetos para o 5º período do Curso Técnico em Informática do CEFET/RJ, em 2011.1.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programação Orientada a Objetos, Jogos Computacionais, Java.

## REFERÊNCIAS

Al-Bow, M., Austin, D., Edgington, J., Fajardo, R., Fishburn, J., Lara, C., et al. (2008). Using Greenfoot and games to teach rising 9th and 10th grade novice programmers. Proceedings of the 2008 ACM SIGGRAPH symposium on Video games (pp. 55-59). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1401843.1401853>.

Allen, E., Cartwright, R., & Stoler, B. (2002). DrJava: a lightweight pedagogic environment for Java. Proceedings of the 33rd SIGCSE technical symposium on Computer science education (pp. 137-141). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/563340.563395>.

Gallant, R. J., & Mahmoud, Q. H. (2008). Using Greenfoot and a Moon Scenario to teach Java programming in CS1. Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference on XX - ACM-SE 46 (p. 118). New York, New York, USA: ACM Press. doi: 10.1145/1593105.1593135.

Powers, K., Ecott, S., & Hirshfield, L. M. (2007). Through the looking glass. Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education - SIGCSE '07 (p. 213). New York, New York, USA: ACM Press. doi: 10.1145/1227310.1227386.

# ESPAÇO, TEMPO E PATRIMÔNIO DOS BAIRROS CARIOCAS

Professor: Mariana Lamego

Alunos: Amana Iquiene da C. Silva, Anna Maria Pereira Stauffer, Ana Paula Lessa Tojal, Caroline de Araujo Castro Corrêa, Hellen Gonçalves Lugon, Juliana dos Reis Teixeira, Lana Monteiro do N. Gomes Paz, Luiza Azevedo Rosa Serafim, Luiza Tulani A. de Oliveira, Miguel F. De Souza, Morgana Tolentino Cardoso, Rafaella de Souza Barbosa, Renata Nogueira Alvarez, Tayanna Abrãao Lemos  
marilamego@gmail.com

## RESUMO

Como parte das etapas constituintes do projeto de pesquisa “Espaço, Tempo e Patrimônio dos Bairros Cariocas” (n.321, DEPEQ/DIPPG), desenvolvido no âmbito do Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônios Latino Americanos (LaCLIP) da Coordenadoria do Curso Técnico em Turismo e Entretenimento, apresentamos, nessa Semana de Extensão de 2011, um jogo virtual de perguntas e respostas que tiveram como tema as histórias, os aspectos geográficos e os patrimônios materiais e imateriais dos bairros que foram objeto de nossa pesquisa, a saber: o bairro de São Cristóvão, de Vila Isabel, da Urca e de Laranjeiras.

O jogo foi elaborado para que os alunos do CEFET, bem como os visitantes da Semana de Extensão, testassem seus conhecimentos e adquirissem novos conhecimentos acerca dos bairros em tela. Nosso objetivo na execução do jogo foi levantar dados acerca da percepção dos bairros que têm aqueles que neles não residem. Em nossa pesquisa, esses atores foram qualificados como outsiders, em contraposição aos insiders, esses sim, moradores dos bairros que desenvolvem relações de pertencimento ao lugar e, portanto, possuem uma percepção diferenciada, que também foi por nós analisada em trabalhos de campo e pesquisas qualitativas.

A busca pelas percepções, tanto dos outsiders quanto dos insiders, foi um dos caminhos analíticos de nossa pesquisa, cujo projeto se desdobrou dos trabalhos realizados nas disciplinas de Geografia Aplicada ao Turismo, História Aplicada ao Turismo e Patrimônio Turístico Brasileiro, oferecidas em nosso curso. Na formação do nosso aluno, futuro Técnico em Turismo e Entretenimento, o concurso das Ciências Sociais como Geografia e História é fundamental para entender a história social dos lugares, objetos de consumo da atividade turística.

Nosso projeto de pesquisa sustentou-se em alguns dos princípios que, inclusive, guiam o projeto político pedagógico de nosso curso técnico, tais como: o aprofundamento das questões trabalhadas em sala de aula, garantindo uma maior articulação da formação técnica à pesquisa científica; a contribuição na produção de material relativo ao patrimônio histórico, cultural e social dos bairros cariocas pesquisados; e a capacitação dos profissionais da área técnica em Turismo e Entretenimento para o turismo receptivo na cidade do Rio de Janeiro.

Alguns dos objetivos de nosso projeto de pesquisa foram: (1) pesquisar as marcas histórico-culturais presentes na paisagem contemporânea dos bairros selecionados; (2) investigar as potencialidades turísticas naturais e culturais destes bairros; (3) elaborar um inventário do patrimônio histórico e cultural; (4) planejar e elaborar roteiros alternativos de visitação aos bairros pesquisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço/Tempo, Patrimônio, Roteiros Alternativos.



## REFERÊNCIAS

- Barreira, I. A. F. A cidade no fluxo do tempo: invenção do passado e patrimônio. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 5, n.9, jan/jul 2003, p. 313-339.
- Barreto, M. As ciências sociais aplicadas ao turismo. In: Serrano, C.; Bruhns, H. T.; Luchiari, M. T. (org.). *Olhares contemporâneos sobre o turismo*. Campinas: Papyrus, 2000. p. 17-36.
- Calvino, I. *As cidades invisíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- Carlos, A. F. A. *O lugar no/do mundo*. São Paulo: FFLCH, 2007a.
- Carlos, A. F. A. *O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade*. São Paulo: FFLCH, 2007b.
- Harvey, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- Hobsbawn, E.; Ranger, T. *A invenção das tradições*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- Mesquita, Z. Espaço, território e lugar: estas palavras ciganas... *Educação, Subjetividade & Poder*, Porto Alegre, vol. 5, jul/1998, p. 64-75.
- Peralta, E. O mar por tradição. O patrimônio e a construção das imagens do turismo. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 9, n. 20, out. 2003, p. 83-96.
- Pesavento, S. J. Muito além do espaço: por uma história cultural do urbano. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, vol. 8, n. 16, 1995, p. 279-290.
- Tuan, Y. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: Difel, 1983.
- Urry, J. *The tourist gaze*. London: Sage, 1990.

# EXPOSIÇÃO DE TAREFAS DE DESENHO TÉCNICO MECÂNICO FEITAS À MÃO LIVRE

Professor: Aramis Xavier Rangel

Alunos: Anna Carolina, Jade Barbosa, Matheus Henrique

aramis@cefet-rj.br

## RESUMO

O domínio dos softwares de CAD na área de projetos mecânicos industriais é uma realidade irreversível. Há alguns anos o computador vem substituindo, com vantagens, o uso dos instrumentos tradicionais, como a lapiseira, o par de esquadros, o compasso etc. Porém, nenhuma máquina pode substituir a criatividade humana, que, utilizando um simples lápis e uma folha de papel, pode traçar o esboço de um equipamento jamais idealizado ou construído. Com base nessa realidade, privilegiei o desenho à mão livre no desenvolvimento das tarefas de desenho técnico dos meus alunos do Curso Técnico de Mecânica do CEFET-RJ em detrimento do uso dos instrumentos tradicionais, pois tal habilidade lhes será muito útil em sua vida profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho à Mão Livre.

## REFERÊNCIAS

NBR 8402/8403/8404/10068/10126/8993/11145

# **GEOMETRIA DESCRITIVA: NOÇÕES BÁSICAS DE G. D. COM AUXÍLIO DA MULTIMÍDIA**

Professor: Edivaldo Moraes  
edivaldo.moraes64@hotmail.com

## **RESUMO**

O trabalho teve como objetivo oferecer um caminho mais rápido e eficiente na apresentação dos conteúdos referentes à disciplina Geometria Descritiva aos alunos dos cursos técnicos do CEFET-RJ.

Devido à complexidade, importância da disciplina e sua ampla utilização nas mais diversas áreas de ensino, buscou-se elaborar um material com uso do PowerPoint, cuja finalidade foi promover uma maior dinâmica no processo de ensino-aprendizagem, bem como despertar nos alunos o interesse pelos conteúdos propostos e visualização da aplicação dos mesmos de forma contextualizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Multimídia, Aprendizagem, Geometria Descritiva.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, Maria Ângela Serafim de - PowerPoint 2007, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

# HUMANIZAÇÃO DE PLANTAS BAIXAS

Professor: Patricia Ferreira Santos

Alunos: Alan Cosme Rodrigues da Silva, Amanda Paula da Rosa Paiva, Amanda Senra Victor, Ana Luisa Costa da Silva Miranda, Cainã Leite Miranda, Camilla Correia Graciano de Almeida, Eric Igor Tavares Martins, Ericka Pinto Cabral, Fernanda Regina Barbosa Martins, Geórgia Maria de Melo, Gian Fernando Cerqueira dos Anjos, Jaqueline Ferreira da Silva, João Gabriel Affonso do Nascimento, João Victor Barboza Rodrigues, Julia Rossini Valente de Oliveira, Karolline Rodrigues Critofori da Silva  
prof.patricia.cefet@gmail.com

## RESUMO

A representação de projetos de Arquitetura assume diversas formas de acordo com sua finalidade: se voltada para o leigo, para o profissional da área ou para órgãos oficiais. Desenhos em esboço ou croquis (à mão livre), desenhos em CAD (vários softwares disponíveis), em duas ou três dimensões, e maquetes físicas são os tipos básicos de representação. No entanto, além dos desenhos puramente técnicos, é importante representar de maneira inteligível para o leigo o espaço de habitação disponível.

Dentre as representações mais adequadas para o leigo, encontram-se a maquete (física ou virtual) e as plantas humanizadas. A maquete, por ser mais complexa é utilizada mais frequentemente para o conjunto edificado (área externa), enquanto as plantas baixas humanizadas são usadas para demonstrar o espaço disponível de maneira direta, com convenções gráficas mais simples.

O ensino do desenho de arquitetura concentra-se muitas vezes na repetição dos desenhos componentes de um projeto, cuja representação é convencional e essencialmente técnica. No entanto, a habilidade de abstrair e entender o espaço construído são igualmente importantes para o técnico na área de edificações, uma vez que estes são os elementos com que deve trabalhar cotidianamente. Por este motivo, foi proposta aos alunos de 2º período do curso técnico de edificações a realização de uma planta humanizada, após a aprendizagem das normas de representação mais técnicas definidas pela ABNT. Este exercício, então, não se resumiu à reprodução de mais um tipo de desenho, mas visou desenvolver novas capacidades.

A ocupação do espaço requer o entendimento das ações que serão desenvolvidas nele, assim como o mobiliário necessário e os espaços livres para circulação. Desta forma, o primeiro passo para o desenvolvimento do trabalho foi identificar quais ações seriam desempenhadas no espaço proposto (conjunto de sala de estar e jantar ou dois quartos) e o espaço necessário a cada uma delas; a seguir, realizou-se uma pesquisa sobre as medidas do mobiliário adequado e o planejamento de sua distribuição pelos compartimentos; por último, foi feito o desenho, em escala ampliada de 1/25, dos compartimentos com o leiaute dos móveis. De maneira complementar, foi sugerido que os alunos completassem o desenho com cores ou sombreamento, destacando a importância do aspecto estético da representação.

Uma última característica deste trabalho foi permitir a ligação mais direta entre o desenho convencional e o espaço construído, pois muitas vezes os alunos se concentram nas convenções e perdem de vista a função que as edificações devem cumprir na realidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Técnico, Desenho de Arquitetura, Leiaute.

# INTERFACE DE JOGOS E APLICATIVOS COMPUTACIONAIS BASEADOS EM SENSORES DE MOVIMENTO

Professores: Rafael Castaneda Ribeiro, Jorge de Abreu Soares

Aluno: Guilherme Herzog

rafaelcastaneda@gmail.com, jorge@pobox.com

## RESUMO

Sensores de Movimento são equipamentos modernos que capturam os movimentos de usuários, em todo ou em parte, a fim de comandar, sem necessidade de controles manuais, as ações de um jogo ou aplicativo de software. Algumas de suas finalidades são tornar os jogos mais inovadores e atrativos, ou fornecer níveis mais apropriados de usabilidade e acessibilidade para usuários com limitações físicas. O objetivo deste projeto de pesquisa foi apresentar a construção de um ambiente para desenvolvimento de jogos e aplicativos enriquecido com sensores de movimento, baseado na plataforma de desenvolvimento Greenfoot e no sensor de movimento Microsoft Kinect.

O Kinect é um sensor de movimentos em três dimensões, que utiliza uma tecnologia baseada na interpretação de uma contínua projeção de luz infravermelha estruturada (Microsoft Press, 2010). O sensor é capaz de rastrear diversos usuários, identificando individualmente gestos e posições.

Além do uso com o console, o Kinect pode ser conectado diretamente a um PC como mecanismo de interface humano-computador em jogos e aplicativos de computadores, acessível por linguagens de programação como Java e C++, como pôde ser visto na figura 2, onde os gestos de um usuário são capturados criando uma pintura virtual.

O ambiente apresentado pelo projeto serviu como uma base reutilizável de código para apoiar os estudantes na elaboração de jogos e outras aplicações nas áreas de Inteligência Artificial, Simulação, e inovações em Interface Humano-Computador.

Além do ambiente montado, o projeto apresentou ainda algumas aplicações e jogos que já foram desenvolvidos para fins de demonstração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensores de Movimento, Jogos Computacionais, Java.

## REFERÊNCIAS

Al-Bow, M., Austin, D., Edgington, J., Fajardo, R., Fishburn, J., Lara, C., et al. (2008). Using Greenfoot and games to teach rising 9th and 10th grade novice programmers. Proceedings of the 2008 ACM SIGGRAPH symposium on Video games (pp. 55-59). New York, NY, USA: ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1401843.1401853>.

CNET (2010). Microsoft's Kinect for Xbox 360 at a Glance. [http://reviews.cnet.com/8301-21539\\_7-20007665-10391702.html](http://reviews.cnet.com/8301-21539_7-20007665-10391702.html). Junho 2010.

Greenfoot (2011). Greenfoot and Kinect. <http://www.greenfoot.org/doc/kinect/>, acesso em 02 de maio de 2011.

MS Press (2010). "PrimeSense Supplies 3-D-Sensing Technology to Project Natal for Xbox 360". MsPress: p. MsPress, Março 2010.

# MAQUETES VIRTUAIS PRODUZIDAS COM O SOFTWARE SKETCHUP®

Professor: Patrícia Ferreira Santos

Alunos: Augusto César Miranda Feijão, Beatriz Lima Jordão, Edison Ramalho de Souza Junior, Felipe Costa Dias, Gabriela Neves Leite, João Luiz Pestana Junior, Karoline Azeredo de Souza, Luciana Athanasio de Azevedo, Monique de Barros Melo, Nathália Vasconcellos Cardoso Rodrigues, Rafael Magioli Stachlewski, Raphaela Leal Lamarca Bonfim  
prof.patricia.cefet@gmail.com

## RESUMO

Os modelos tridimensionais na área de Construção Civil constituem ferramentas importantes para a apresentação e divulgação dos projetos por serem de fácil entendimento para o leigo e por permitirem que o profissional tenha uma visualização prévia da edificação, tanto em suas proporções quanto em sua relação com o entorno. Sendo assim, a proficiência na realização de desenhos auxiliados por computador é indispensável para o técnico em edificações atualmente. Entre os programas usados para a realização destes modelos, o SketchUp® se destaca por ser um dos mais versáteis e simples de usar, além de ser gratuito, o que permite a instalação em grande número de computadores pessoais

Considerando a importância do conhecimento de softwares de representação gráfica para os alunos do curso técnico em edificações, foi oferecido pela Coordenadoria de Desenho um curso básico de 16 horas, extracurricular, com o objetivo de introduzir informações tanto sobre o uso deste software específico, como também de destacar a necessidade de atualização e de aprendizagem de outras formas de representação.

Além da modelagem, o programa permite a aplicação de texturas, imagens, sombras e a criação de animações de forma rápida, sem muitas configurações. O uso de diferentes estilos de apresentação é uma das ferramentas mais originais deste programa, permitindo simular até mesmo o desenho à mão livre, tão valorizado pelos arquitetos, sem perder a precisão de medidas propiciada pelo uso de uma ferramenta de CAD (Computer Aided Design).

Como resultado final, é possível apresentar o mesmo modelo em diferentes vistas, em planta, perspectiva isométrica ou cônica, além de vistas de câmera em ângulos diversos; desta forma, unem-se os dois aspectos centrais da representação arquitetônica, o artístico e o técnico. Suas animações são geradas na extensão AVI, podendo ser vista em qualquer computador, mesmo sem o programa instalado. É ainda compatível com desenhos de extensão DWG, típico das ferramentas CAD, permitindo importar ou exportar desenhos diretamente. Assim, os desenhos mais técnicos podem ser complementados, quando necessário, com os modelos virtuais.

Os trabalhos expostos foram executados por alunos que completaram o curso básico, e cumprem atualmente período de estágio desenvolvendo o modelo virtual do campus Maracanã do CEFET/RJ e do prédio do antigo Clube de Regatas de Botafogo (já demolido). A construção dos modelos foi precedida por pesquisa dos desenhos, imagens e fotos relativos a cada um dos prédios, integrando os conhecimentos técnicos previamente adquiridos nas disciplinas de desenho com o uso desta nova ferramenta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho de Arquitetura, Maquete Eletrônica, CAD.

# MODELOS TRIDIMENSIONAIS PARA DESENVOLVIMENTO DA VISÃO ESPACIAL

Professores: Patrícia Ferreira Santos, Maria Teresa Miceli

Alunos: Alex dos Santos Lopes, Amanda Addor Taves, Ana Carolina Chagas Avanci, Breno Isoldi Marques Penteado, Bruno Hryniewicz dos Santos Cruz, Camila Christine Gonçalves, Camila Lorena Martins Sajnin, Camille Vannier, Daniel La Marca Bigatello, Edith Medeiros Rodrigues, Felipe Brun Lannes, Gabriel Daminelli Lopes, Gabriel dos Santos Caldas, Gabriel Mercadante Matos, Gabriel Roldão Fernandes, Jorge Luís Piedade Junior, Bruna Gomes Rodrigues Queiroz

prof.patricia.cefet@gmail.com, tmiceli@click21.com.br

## RESUMO

O ensino de desenho técnico tem por objetivo desenvolver nos alunos a capacidade de representação de objetos através do uso de projeções e convenções gráficas. Porém, o exercício profissional do técnico em edificações exige não só conhecimentos sobre as convenções gráficas, mas principalmente a habilidade de visualizar os elementos tridimensionais em dois momentos distintos: o primeiro deles ocorre antes da construção, quando são feitos os desenhos componentes do projeto para representar a edificação; e o segundo, no momento da construção, quando as projeções e convenções gráficas são interpretadas e materializadas.

Trata-se então de desenvolver as habilidades de visualização espacial que vão além da simples aprendizagem de elementos gráficos, mas que contemplam a capacidade de abstração e visualização espacial. Além disso, considerando a variedade de projetos necessários à representação de uma edificação, e a velocidade com que novas técnicas e tecnologias surgem atualmente, exige-se também deste profissional a capacidade de adaptação das normas convencionais ao objeto que está sendo representado, isto é, adequar o desenho à ideia que se pretende transmitir.

Considerando que os alunos de 1º período do curso estão apenas iniciando sua aprendizagem e, muitas vezes, não possuem as noções básicas de geometria que dão suporte ao desenho técnico, torna-se necessário criar métodos de aprendizagem mais flexíveis e que permitam fazer a conexão entre o desenho bidimensional e o objeto real, tridimensional.

Dentre as práticas disponíveis, a da construção de modelos ou maquetes é uma das mais enriquecedoras, pois permite aliar a teoria do desenho à prática da construção – ainda que de maneira simplificada –, além de introduzir um elemento lúdico que torna a experiência mais marcante para os alunos. Este tipo de exercício pode ser executado com diferentes materiais, gerando resultados variados. Para este trabalho, o material escolhido foi o sabão em barra, por ser de baixo custo e com grande facilidade de manuseio.

A proposta do trabalho incluiu ainda o exercício do pensamento abstrato aliado à criatividade, uma vez que os alunos foram incentivados a construir modelos de sua própria criação. Estes modelos foram executados a partir do recorte de um prisma retangular reto (paralelepípedo), criando um objeto com superfícies planas retas e inclinadas.

Complementando a atividade de modelagem, foi ainda solicitado que fizessem a representação gráfica segundo as normas vigentes, de modo a estabelecer e fixar a relação entre o objeto real (tridimensional) e a representação gráfica (bidimensional).

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Técnico, Vistas Ortográficas, Modelos Tridimensionais.

# MUSEU DO DESENHO

Gilvania Tertó Alves  
eng.gil@terra.com.br

## RESUMO

Atualmente o desenho é uma forma de representação gráfica bastante eficiente e está presente na maioria das áreas de conhecimento humano. Por se tratar de uma linguagem bastante antiga, desde os primórdios da civilização, os instrumentos utilizados para elaboração dos desenhos passaram por uma significativa evolução ao longo dos tempos.

O Museu do desenho objetivou apresentar uma amostra retrospectiva da evolução dos materiais, técnicas e meios para o desenvolvimento de desenhos utilizados nas diversas áreas de atuação profissional que empregam a linguagem gráfica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho, Representação Gráfica, Museu.



# SIMULAÇÃO DO MODELO LOTKA-VOLTERRA POR MEIO DE WORKFLOWS CIENTÍFICOS

Professores: Eduardo Soares Ogasawara, Eduardo Bezerra da Silva

Alunos: Iago Oliveira da Silva, Kaique Rodrigues Menezes, Lucas Rodrigues Carneiro, Hugo Catalão Simas Vivas

eogasawara@cefet-rj.br, ebezerra@cefet-rj.br

## RESUMO

Muitos experimentos científicos são baseados em simulações computacionais complexas que consomem e produzem conjuntos de dados extensos e utilizam grandes quantidades de recursos computacionais. Conforme a complexidade do experimento cresce, executar tais simulações torna-se um desafio. Portanto, é comum a utilização de workflows científicos com o objetivo de auxiliar os cientistas na gerência de recursos envolvidos em simulações computacionais de larga escala (Mattoso et al. 2010). Um workflow pode ser definido como um modelo de um processo, que consiste em uma série de atividades e suas dependências (Aalst and Hee 2002). Um workflow científico estrutura o processamento de uma simulação científica como um grafo de atividades, nos quais os nós correspondem a atividades que processam dados e as arestas representam os fluxos de dados entre eles. Atividades de workflow estão associadas a programas científicos que preparam, processam e analisam dados.

Sistemas de Gerência de Workflows Científicos (SGWfC) (Deelman et al. 2009) são softwares que apóiam a definição, execução e monitoramento de workflows científicos. Existem diversos SGWfC, tais como VisTrails (Callahan et al. 2006) e Swift (Zhao et al. 2007). Cada um deles tem sua própria linguagem (Deelman et al. 2009) e foca em diferentes aspectos, tais como execução paralela, suporte semântico, características específicas de domínio e proveniência dos dados.

O modelo Lotka-Volterra pode ser modelado como um workflow científico, trazendo como vantagem diversos aspectos, como a proveniência e monitoramento (Freire et al. 2008), que visam apoiar os cientistas nos estudos dos fenômenos. A partir de modelos como o Lotka-Volterra, o cientista pode, por exemplo, avaliar o controle de pragas, e identificar em quais circunstâncias a inclusão de um determinado predador consegue inibir a progressão de pragas. Neste caso, o mesmo workflow científico precisa ser executado repetidas vezes, variando-se os valores de seus parâmetros. Assim, a distribuição e execução paralela destes workflows em ambientes de Processamento de Alto Desempenho (PAD) são essenciais para que se obtenha os resultados de experimentos em larga escala em um tempo hábil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Workflows Científicos, Modelo Presa-Predador, Paralelismo.

## REFERÊNCIAS

Aalst, W. van der, Hee, K. van, (2002), *Workflow Management: Models, Methods, and Systems*. The MIT Press.

Callahan, S. P., Freire, J., Santos, E., Scheidegger, C. E., Silva, C. T., Vo, H. T., (2006), "VisTrails: visualization meets data management". In: SIGMOD, p. 745-747, Chicago, Illinois, USA.

Freire, J., Koop, D., Santos, E., Silva, C. T., (2008), "Provenance for Computational Tasks: A Survey", *Computing in Science and Engineering*, v.10, n. 3, p. 11-21.

Mattoso, M., Werner, C., Travassos, G. H., Braganholo, V., Murta, L., Ogasawara, E., Oliveira, D., Cruz, S. M. S. da, Martinho, W., (2010), "Towards Supporting the Life Cycle of Large-scale Scientific Experiments", *Int Journal of Business Process Integration and Management*, v. 5, n. 1, p. 79–92.

# SIMULAÇÃO ESPACIAL DO MODELO DE PREDÇÃO LOTKA-VOLTERRA

Professores: Eduardo Soares Ogasawara, Renato Campos Mauro  
Alunos: Iago Oliveira da Silva, Marcos Gabriel de Surrage Mannarino  
eogasawara@cefet-rj.br, renato.mauro@cefet-rj.br

## RESUMO

As equações de Lotka-Volterra (Flake 2000) são um par de equações diferenciais, não lineares e de primeira ordem, frequentemente utilizadas para descrever dinâmicas nos sistemas biológicos, especialmente quando duas espécies interagem: uma como presa e a outra como predadora. Estas equações foram propostas independentemente por Alfred J. Lotka em 1925 e Vito Volterra em 1926.

Se definirmos  $N(t)$  como o número (ou densidade) de presas e  $P(t)$  e número (ou densidade) de predadores, o modelo Lotka-Volterra apresenta a seguinte formulação: e. Onde  $r$ ,  $c$ ,  $b$  e  $m$  são constantes positivas. O termo  $rN(t)$  implica que as presas crescerão de modo exponencial na ausência de predadores. Por sua vez, o segundo termo da primeira equação,  $-cN(t)P(t)$ , está relacionado à redução das presas por ação dos predadores. Na segunda equação, o termo  $bN(t)P(t)$  indica que a perda de presas leva à produção de novos predadores, e  $-mP(t)$  indica que a população de predadores decai exponencialmente na ausência de presas.

Para facilitar o entendimento do modelo Lotka-Volterra, propusemos uma interpretação destas equações por meio de simulação espaço-temporal em ambiente 2D. O projeto proposto foi um mini mundo que simula uma selva com vários animais das classes Predador ou Presa, sempre interagindo entre si. Essas interações são avaliadas a cada ciclo de simulação, fazendo cálculos de acordo com as condições do meio. O exemplo prático desse conceito é o método de caça de um predador, que consiste em avaliar os animais presentes em seu campo de visão durante sua caminhada e, uma vez que uma presa entre em nesse campo, o predador tenta capturá-la para devorá-la. As principais ferramentas matemáticas utilizadas na simulação foram: geometria analítica, matrizes, probabilidade e funções. A simulação se utilizou também de conceitos de armazenamentos de dados (Silberschatz et al. 2005) e orientação a objeto, tais como herança, polimorfismo (Deitel and Deitel 2011), dentre outros.

Visando avaliar o comportamento do modelo espacial frente ao modelo de Lotka-Volterra, criamos ferramentas de análise, como geradores de gráficos, que possibilitaram realizar uma análise das curvas de ambos os modelos frente as mesmas condições iniciais a fim de compará-los. Essa comparação do modelo matemático com o espacial foi importante, pois o modelo espacial tendendo ao matemático estabeleceu uma relação direta com um modelo padrão, conceituado e muito utilizado na área biológica, e ao mesmo tempo se manteve a possibilidade de expansão do modelo espacial com a inclusão de novas presas e predadores para construção de modelos mais complexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulação Espacial, Programação.

## REFERÊNCIAS

Deitel, P., Deitel, H., (2011), Java How to Program (9th Edition). 9 ed. Prentice Hall.  
Flake, G. W., (2000), The Computational Beauty of Nature: Computer Explorations of Fractals, Chaos, Complex Systems, and Adaptation. The MIT Press.  
Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., (2005), Database System Concepts. 5 ed. McGraw-Hill Science/Engineering/Math.

# SPOTLIGHT

Professores: Eduardo Dantas, José Fernandes

Alunos: Amanda de Assis Vieira, Anderson Brandão Farias Mineiro, Arnaldo Xavier de Moraes Junior, Beatriz Barbosa Barros Santos, Diego Mamprim, Karen Rosa do Nascimento, Lucas Carvalho Orofino, Rafael de Paiva Rodrigues Fangueiro, Vinicius Mendes Vidal, Marcelo da Silva Barbosa

## RESUMO

O projeto teve como objetivo a criação de uma rede de Hotspot. Essa é uma rede sem fio baseada na tecnologia Wi-Fi, geralmente presente em hotéis, restaurantes e aeroportos. Ainda pouco difundido no país, este tipo de distribuição de internet é vantajoso, principalmente, para turistas – uma vez que estes têm dificuldade em ter acesso à internet. Levando em conta a quantidade de aparelhos que podem se conectar com a rede – notebooks, tablets, smartphone, ipads, iphones – tudo com uma grande mobilidade, nada melhor do que um acesso rápido e prático.

Com uma visão empreendedora o grupo imaginou seus possíveis clientes: turistas que buscam uma conexão rápida e segura. É esperado que essas pessoas busquem ter acesso à internet para a postagem de fotos em redes sociais ou publicações em blogs. Ou seja, o turista deseja contar sobre a sua viagem, além de querer se atualizar em sites de notícias. Os pontos de Hotspot são, então, um grande atrativo para os estabelecimentos que querem aumentar sua clientela.

O grupo também apresentou uma preocupação com os trâmites legais. Uma pesquisa detalhada sobre a legislação também foi importante, afinal existe uma fiscalização da ANATEL com relação à distribuição de internet. A compra de licenças foi discutida e estudada com cautela. Há, ainda, um estudo da legislação voltada para o consumidor.

Para a distribuição da internet foi preciso um estudo minucioso dos pontos de acesso, levando em conta barreiras físicas para a transmissão de sinais e possíveis interferências. Também foi necessária a configuração de roteadores para uma maior velocidade e segurança de acesso e para a criação de um portal de captura. Esse portal teve como função fazer o redirecionamento para uma página de modo a trazer um controle com relação à quantidade de pessoas conectadas, além de ter sido um ótimo espaço para propagandas e divulgação de produtos de empresas parceiras. O grupo fez então uma árdua pesquisa na criação de sites, já que estes precisavam de um layout atrativo e, principalmente, de uma alta segurança para a passagem de dados.

Isso mostrou a diversidade de áreas contidas num só projeto: conhecimentos profundos da internet, roteamento, web design, marketing, direito e administração. Em termos de mercado, nenhuma empresa apresenta uma preocupação com essa área, o que tornou o projeto inovador e promissor com tantos eventos turísticos pela frente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hotspot, Roteamento, Web Design.

## REFERÊNCIAS

[http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/What\\_is\\_DD-WRT%3F](http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/What_is_DD-WRT%3F)  
[http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/What\\_is\\_DD-WRT%3F#File\\_Versions](http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/What_is_DD-WRT%3F#File_Versions)  
<http://www.dd-wrt.com/phpBB2/viewtopic.php?t=51486>  
[http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/Installation#Identifying\\_Your\\_DD-WRT\\_Firmware](http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/Installation#Identifying_Your_DD-WRT_Firmware)  
<http://www.wi-fiplanet.com/tutorials/article.php/3730746/Create-Your-Own-Hotspot-UsingDD-WRT.htm>  
<http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/NoCatSplash>  
<http://www.w3schools.com/>  
<http://www.html.net/>

# SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Professores: Myrna Cunha, Rosângela Nascimento

Alunos: Manoela Silva de Oliveira, Alexia Achilles Amaral, Paula Drumond, Livia Vilhena, Patrícia Cabral Araújo

myrna.cunha@globo.com, prof.rosangela.cefet@hotmail.com

## RESUMO

O projeto teve como objetivo mostrar alternativas sustentáveis que podem ser adotadas na construção civil.

A ideia foi mostrar que não é só a edificação que pode ser ecologicamente correta, mas também o processo de construção.

Buscamos mostrar alternativas que podem ser implementadas em nossas casas e conscientizar o público sobre a importância de termos atitudes sustentáveis para protegermos o nosso planeta.

Uma de nossas idéias foi a criação de uma maquete de uma “Casa Ecologicamente correta”, mostrando a aplicação de algumas dessas alternativas sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Construção Civil, Ambiente.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://meumundosustentavel.com/noticias/casa-ecologicamente-correta-sites/>> Acesso em: 01/09

Disponível em: <<http://www.eletrosul.gov.br/casaeficiente/br/home/conteudo.php?cd=21>> Acesso em: 01/09

Disponível em: <<http://www.casaautonoma.com.br/PAGINA1.htm>> Acesso em: 01/09

Disponível em: <[http://www.eficiencia-energetica.com/html/concelhos\\_casa/conselhos\\_casa.htm](http://www.eficiencia-energetica.com/html/concelhos_casa/conselhos_casa.htm)> Acesso em:01/09

# VOCÊ CONHECE OS PARQUES DA NOSSA CIDADE? EXISTE UM PARQUE AQUI?!

Professores: Leonardo de Bem Lignani, Claudia Fragelli

Alunos: Júlia Kaiser Sant'Anna, Cristina Florentino Gonçalves, Samara da Conceição Simão, Thaís de Faria Silva

leolignani@yahoo.com.br, claudiafragelli@hotmail.com

## RESUMO

Os moradores do Rio de Janeiro pouco conhecem os parques naturais de sua própria cidade. Foi partindo dessa premissa que pensamos no projeto “Existe um parque aqui?”. Nosso objetivo foi propiciar à comunidade uma visita guiada aos Parques Naturais Municipais, trabalhando noções de ecologia, sustentabilidade e história da cidade do Rio de Janeiro.

Parques Naturais Municipais (P.N.M.) são unidades de conservação de proteção integral, definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação como áreas nas quais o objetivo é “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei” (1). Os P.N.M. apresentam a mesma equivalência legal que os mais famosos Parques Nacionais, entretanto sua gestão é responsabilidade do município que o tenha criado. Estas Unidades de Conservação permitem a visitação pública, desde que obedecendo as normas e restrições estabelecidos pela sua administração. Em nossa cidade encontramos um total de 14 P.N.M., sendo 6 deles localizados na Zona Oeste (Marapendi, Bosque da Barra, Chico Mendes, Freguesia, Grumari, Melo Barreto), 5 localizados na Zona Sul (Cidade, Dois Irmãos, Catacumba, Fonte da Saudade, José Guilherme Melquior), 2 na Zona Norte (Mendanha e Fazenda do Viegas) e 1 em Paquetá (Darke de Mattos). Estes parques juntos somam uma área de aproximadamente 2500 hectares (2), protegendo, em sua maioria, áreas com vegetação secundária (que já sofreram algum tipo de distúrbio).

Embora não possam ser consideradas áreas com vegetação original, sua presença é muito importante tanto sobre o ponto de vista ambiental como cultural para nosso município. Unidades de Conservação com os P.N.M. podem servir como áreas de lazer e de educação ambiental dentro da cidade (3), além de contribuir para a manutenção de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (4). Desse modo, acreditamos ser importante que a população tenha conhecimento da existência destes locais, pois ao tomar ciência de sua importância, poderão passar a valorizá-los e cobrar do poder público uma melhor gestão destas áreas. Nossa proposta foi realizar, nos dias 20 e 21 de outubro, visitas guiadas a 2 P.N.M. com grupos de 12 pessoas. Este grupo foi formado por participantes da Semana de Extensão 2011, com o cadastro realizado no stand da Coordenação de Turismo. A saída aconteceu no campus Maracanã do CEFET/RJ, ocorrendo às 07:00, retorno às 13:00.

**PALAVRAS-CHAVE:** Parques Naturais Municipais, Turismo, Rio de Janeiro.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. 2000. Lei 9985/00 que Institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza.
- Instituto Pereira Passos, “Ármazen de Dados” no portal da prefeitura do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>. Acesso em: 15 de jul. 2011.
- da Costa, N.M.C., Neiman, Z. & da Costa, V.C. (orgs.), Pelas trilhas do ecoturismo. São Carlos: Editora Rima, 2008, 1a ed., 320p.
- Primack, R.B. & Rodrigues, E.; Biologia da Conservação. Londrina: Editora Planta, 2001, 1a ed., 328 p.

# **EXPOSUP RIO'2011**

# BRAÇO ELETRÔNICO CONTROLADO VIA WEB E BLUETOOTH

Professor: Jesse Werner Costa

Alunos: Maurício Féo Pereira Rivello de Carvalho, Desireé Santos

jcjesse@gmail.com

## RESUMO

O projeto consistiu em um braço robótico controlável pela Web ou por dispositivos com tecnologia Bluetooth.

O braço foi composto por peças de alumínio de formatos característicos para serem fixadas em servos motores de modo a formar uma estrutura metálica leve e resistente, com três articulações, tendo um servo motor por articulação.

Os servos motores são controlados através de um microcontrolador Atmega328 usando o protocolo PWM. Os comandos são enviados de uma página hospedada em um servidor WEB ou de um dispositivo com suporte a Bluetooth.

No caso da página da Web, é necessário que o usuário acesse o endereço da página e clicando em botões controla-se o braço eletrônico. Um script em PHP no servidor Web envia as informações referentes ao comando do usuário para o microcontrolador que recebe a informação através de uma placa de interface de rede ethernet. Deste modo o microcontrolador recebe, processa os dados e aciona os motores.

No caso do Bluetooth, um aplicativo desenvolvido para celular se conecta ao microcontrolador através de um adaptador de Bluetooth para UART e através dessa conexão envia os dados para o microcontrolador.

Para programação do microcontrolador foi utilizado um Arduino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Braço robótico Arduino.

## REFERÊNCIAS

ARDUINO TEAM. Site oficial do Arduino. Disponível em: <http://arduino.cc/> Acesso em: 10 de setembro de 2011.

Stewart, James – Cálculo, Volume II

Leithold, Louis – O Cálculo com Geometria Analítica (dois)

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA ATRAVÉS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Professor: Ilda Maria de Paiva Almeida Spritzer

Alunos: Claudia Marques Araujo, Luanda Teixeira de Lima Costa, Raquel Cabral dos Santos

spritzer@cefet-rj.br

## RESUMO

O projeto teve o objetivo de promover um maior conhecimento de finanças aos jovens universitários através da integração da tecnologia com o ensino da educação financeira. O projeto contribuiu com a Estratégia Nacional de Educação Financeira, criada pelo governo federal brasileiro, que incentiva a criação de projetos de fomento da cultura de educação financeira e previdenciária no país, consolidando o desenvolvimento sustentável da economia nacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Financeira, Desenvolvimento Sustentável, Tecnologia Educacional.

## REFERÊNCIAS

PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada. Saraiva, 6 ed, 2001

Halfeld Mauro. Investimentos. Como administrar melhor seu dinheiro. Ed. Fundamento 2001.

Rassier, Leandro. Conquiste sua Liberdade Financeira. Ed Campus 2010

Cerbasi, Gustavo. Investimentos Inteligentes. Ed. Thomas Nelson Brasil 2008

Piazza, Marcelo. Bem-vindo a Bolsa de Valores. Ed Novo Conceito 2008



# PENSE AMBIENTALMENTE

Professor: Aline Guimarães Monteiro Trigo  
Alunos: Ana Clara Duarte, Barbara Gato Martins  
amonteiro@cefet-rj.br

## RESUMO

O projeto “Pense Ambientalmente” teve por objetivo sensibilizar ambientalmente os indivíduos, especialmente da comunidade do CEFET, que desejassem consumir um produto ou serviço que pudesse gerar um impacto negativo ao meio ambiente. Devemos ser responsáveis pelo impacto que nossos hábitos e consumo geram ao ambiente, sem tirar a oportunidade de que a geração futura usufrua dos recursos ainda presentes. Para isso, o consumidor consciente deve reconhecer o impacto de suas decisões, a partir da escolha dos fabricantes/fornecedores de seus produtos, o que incluem ações como: a economia de água e energia que possa gerar durante o uso do produto, por exemplo. Neste sentido, foram apresentados exemplos de produtos, serviços e ações consideradas sustentáveis, ou seja, ações que reflipam a responsabilidade que cada indivíduo tem em fazer sua parte para a preservação e recuperação do mundo. Também mostramos como evitar os impactos a partir do consumo de um produto ou, não tendo jeito e ocorrendo o impacto, como reduzi-lo; e ainda, trabalhos e filmes desenvolvidos pelos alunos que retratam ações que promovam a sustentabilidade.

Hoje, vários produtos e serviços permitem, não apenas diminuir impactos, mas uma boa economia de custos para o bolso daquele que mais sofre o consumidor. Se existe algum diferencial em termos ambientais entre produtos que tenham a mesma função, vamos conhecer. São informações como estas que ajudam o indivíduo a lidar melhor com os recursos disponíveis, reduzindo possíveis resíduos ou até mesmo reaproveitando ou reciclando-os. Atualmente, empresas, governos, entidades sociais e comunidade vêm demonstrando a sua responsabilidade quantos aos impactos que seus hábitos de vida e consumo provocam ao ambiente.

Tornar-se um consumidor consciente é saber que suas ações individuais são capazes de promover transformações no mundo. Segundo o Instituto Akatu (2011), o consumidor consciente deve buscar o “equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade, maximizando as consequências positivas deste ato não só para si mesmo, mas também para as relações sociais, a economia e a natureza.” Acredita-se também que “pequenos gestos realizados por um número muito grande de pessoas (...) levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços, ou pela escolha das empresas da qual comprar, em função de seu compromisso com o desenvolvimento sócio-ambiental. Assim, o consumo consciente é uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta.”

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo consciente, Sustentabilidade, Responsabilidade

## REFERÊNCIAS

Instituto AKATU. Consumo consciente. 2011. Disponível no site <<http://www.akatu.org.br/>> Acesso em 05 de setembro de 2011.

Portal da Sustentabilidade. O que é o consumo consciente? Disponível no site <[http://www.sustentabilidade.org.br/conteudos\\_sust.asp?scateg=204](http://www.sustentabilidade.org.br/conteudos_sust.asp?scateg=204)> Acesso em 01 de setembro de 2011.

# SISTEMA DE ALERTA DE DESLIZAMENTOS – SADE

Professores Orientadores: José Artur D'Oliveira Mussi, Paulo Felix da Silva Filho

Alunos: Eduardo Amaral Sanzio, Emanuel Pessoa Lemos Silva, Giovanni Seiji Cozzolino Enokibara, Humberto José de Oliveira e Sá Pereira

arturmussi@gmail.com, profelix@cefet-rj.br

## RESUMO

Os deslizamentos em encostas e morros urbanos vêm ocorrendo com uma frequência alarmante nestes últimos anos, devido ao crescimento desordenado das cidades, com a ocupação de novas áreas de risco, principalmente pela população mais carente.

O objetivo desse projeto foi desenvolver um sistema capaz de detectar um deslizamento de terra e otimizar o resgate e assistência aos feridos e desabrigados.

A ocupação caótica das encostas urbanas é a principal causa dos escorregamentos, causadores de importantes danos humanos, inclusive de mortes, além dos danos materiais e ambientais, e dos graves prejuízos sociais e econômicos.

Há que considerar três fatores de influência na ocorrência de deslizamentos:

- Tipo de solo – sua constituição, granulometria e nível de coesão;
- Declividade da encosta – cujo grau define o ângulo de repouso, em função do peso das camadas, da granulometria e nível de coesão;
- Água de embebição – que contribui para aumentar o peso específico das camadas; reduzir o nível de coesão e o atrito, responsáveis pela consistência do solo, e lubrificar as superfícies de deslizamento.

A época de ocorrência dos deslizamentos coincide com o período das chuvas, intensas e prolongadas, visto que as águas escoadas e infiltradas vão desestabilizar as encostas.

Nos morros, os terrenos são sempre inclinados e, quando a água entra na terra, pode acontecer um deslizamento e destruir as casas que estão embaixo.

Um projeto de lei de 19 de dezembro de 1979 proíbe que áreas de risco sejam loteadas para fins urbanos. Apesar disso, muitas vezes o próprio poder público tem levado serviços públicos e infraestrutura a essas áreas, contribuindo, assim, para o adensamento da ocupação.

O SADE (Sistema de Alerta de Deslizamento) consiste em:

–Vários dispositivos distribuídos por diversas áreas de risco habitadas, capazes de detectar um deslizamento de terra, e

–Uma central que interpreta todos os dados recebidos pelos dispositivos e, usando imagens de satélite e geolocalização, apresenta um retrato atualizado da situação na região.

Inicialmente o foco principal foi auxiliar no plano de contingência e no plano de operações da Defesa Civil junto com o Corpo de Bombeiros oferecendo o máximo de informações sobre o acidente ocorrido. Em um segundo momento, serviu também como central organizadora das ações de resgate, visando gerenciar as equipes de socorro assim como listar as necessidades assistenciais da população afetada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deslizamento; Resgate; Sistema de Alerta; Área de Risco.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. Manual de Desastres Naturais da Defesa Civil. Brasília, DF. Disponível em <<http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/index.asp>> Acesso em: 30 agosto 2011

Secretaria Nacional de Defesa Civil. Ocorrência de Deslizamentos e Recomendações. Disponível em <<http://www.defesacivil.gov.br/desastres/recomendacoes/deslizamento.asp>> Acesso em: 01 setembro 2011.

Types of Landslides. Disponível em <[http://www.nationalatlas.gov/articles/geology/a\\_landslide.html](http://www.nationalatlas.gov/articles/geology/a_landslide.html)> Acesso em 30 agosto 2011.

Carrara, A., Cardinali, M., Detti, R., Guzzetti, F., Pasqui, V. and Reichenbach, P. GIS techniques and statistical models in evaluating landslide hazard. Earth Surface Processes and Landforms, 16, 427-445, 1991.

# **EVENTOS ARTÍSTICO- CULTURAIS**

# CARTÕES POSTAIS: NOVAS VISÕES DO CENÁRIO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E DOS CARIOCAS

Professor: Rosane Manfrinato de Medeiros Dias  
rosane.manfrinato@bol.com.br

## RESUMO

Nosso objetivo foi expor – num dos stands destinados à Coordenação de Turismo – parte da produção do projeto intitulado “Tarjeta postal: nuevas lecturas del escenario de la ciudad de Río de Janeiro y de los cariocas”, realizado como parte integrante das atividades desenvolvidas pelo corpo discente da disciplina de Língua Espanhola II, no 6º. período do curso técnico de Turismo e Entretenimento.

No projeto, inicialmente, os alunos foram conscientizados de que a linguagem se apresenta como uma forma de ação no mundo, a partir da qual é possível construir e (des)construir determinadas realidades / imagens sociais, em suma, de que a linguagem é poder. A partir da premissa, desenvolveram uma leitura crítica das imagens que circulam sobre a nossa cidade e seus habitantes nos atuais cartões postais, os quais divulgam uma “realidade construída” sobre o Rio de Janeiro, que atende à demanda daqueles que a produzem. A leitura crítica foi uma resposta à perguntas-provocações como: você – enquanto carioca – se vê refletido nessas imagens? Os cartões postais sobre o Rio de Janeiro trazem algo de sua identidade? Ao fim, partindo de suas respostas, foram estimulados a buscarem – a partir do uso do dispositivo fotográfico – uma nova leitura do cenário carioca, bem como das pessoas que nele atuam, considerando-se parte dele e procurando romper com imagens cristalizadas / estereotipadas que compõem os atuais cartões postais que circulam em nosso entorno social, ou seja, as de que somos basicamente samba, praia e futebol. A (re)leitura originou cartões postais – confeccionados artesanalmente – que procuram trazer impressa a identidade daqueles que, além de ocuparem o espaço da cidade do Rio de Janeiro, transformam-no a partir de suas ações / relações cotidianas. Ademais, apresentam imagens ofertadas por futuros profissionais do Turismo, os quais são conscientizados de que o gênero textual cartão postal objetiva não apenas “retratar uma realidade” / “divulgá-la”, mas também “convidar” o OUTRO a experimentá-la.

Os resultados do desenvolvimento do projeto – os quais se apresentaram como uma forma de ação no mundo através da apropriação da linguagem – procuraram responder: quem somos nós, os cariocas? Como é a cidade que habitamos e transformamos? O que desejo compartilhar – dela e de nós – com o meu OUTRO? Os expectadores tiveram a oportunidade de “passear” por novos cenários de nossa cidade, bem como a de se identificar com os espaços e pessoas neles retratados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cartão Postal, Rio de Janeiro, Identidade.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1986.

\_\_\_\_\_. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FREITAS, L. M. Espanhol para o turismo: o trabalho dos agentes de viagem. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

MAGALHÃES, I.; CORACINI, M. J.; GRIGOLETTO, M. Práticas identitárias: língua e discurso. São Carlos: Claraluz, 2006.

MAINGUENEAU, D. Análise de textos de comunicação. São Paulo: Cortez, 2001.

MOITA LOPES, L. P. Identidades fragmentadas: a construção discursiva da raça, gênero e sexualidade em sala de aula. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

# CINECLUBE CLIP

Professor: Marcele Linhares Viana

Alunos: Pâmela Cristina Nunes de Carvalho, Thaiane Diirr Pinto de Medeiros, Juliana dos Reis Teixeira  
marcelelinhares@gmail.com

## RESUMO

O projeto do CINECLUBE CLIP teve como objetivo 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 relacionassem com as disciplinas do ensino médio, técnico e superior. Com o intuito de relacionar discussões acerca da arte, patrimônio, cultura e turismo através do cinema, as sessões do CINECLUBE CLIP acontecem no CEFET unidade Maracanã às quartas-feiras no horário de 11h às 13h e apresenta filmes desde o início do período letivo de 2011. As sessões, abertas à comunidade do CEFET-RJ são seguidas de palestras ou debates orientados pela equipe de organização e por professores envolvidos. 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 idéias 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 instituições como na UFRJ, UFF, UFRRJ e na Escola de Cinema Darcy Ribeiro, no Rio de Janeiro. 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 no sentido de promover um espaço para debates, troca de informações e discussões de temas da atualidade.

Nosso projeto teve 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 pela equipe do CINECLUBE CLIP, pesquisas relativas ao uso de filmes na educação e ao levantamento de títulos e resenhas críticas de curtas e longa-metragens.

Na sessão especial da Semana de Extensão apresentamos o filme “8 – No Time Left”. O documentário composto de oito pequenos filmes apresentou os objetivos do milênio da ONU firmado por 191 países em 2000 com o objetivo de realizá-los até 2015. Os filmes abordaram questões relativas à cidadania, pobreza, educação, mortalidade infantil, meio ambiente, entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cineclube, Turismo, Cultura

## REFERÊNCIAS

MACEDO, Felipe. PIMENTEL, João Batista. Pequeno Manual de Cineclube. Rio Claro: CREC, 2006.

SILVA, Antonio Luiz de Paula e. Utilizando o planejamento como ferramenta de aprendizagem. São Paulo: Global Editora, 2000.

Sites consultados: CNC : Conselho Nacional de Cineclubes > <http://cineclubes.org.br/>

Escola de Cinema Darcy Ribeiro <http://www.escoladarcyribeiro.org.br/cgi/cgilua.exe>

ANCINE : Agência Nacional do Cinema <http://www.ancine.gov.br/cgi/cgilua.exe/>

# CIRCUITOUR: VOCÊ E O RIO SEM LIMITES

Professor: Marcia Algamiro Freire

Alunos: Amanda Oliveira, Ana Paula do Vale, Arthemis Siqueira, Cecília Pereira, Daniele Soares, Flávio Barreira, Gabriel Santos, Ingrid Mendes, Isadora Viana, Jéssica Figueiredo, Jéssica Manhães, Lais Nóbrega, Raiane Lima  
Roberta Paula, Natália Escaleira, Tayanna Lemos, Yasmim Dantas  
marciaalgemiro@gmail.com

## RESUMO

O objetivo dos alunos do quinto período, 2011.2, do Curso Técnico em Turismo e Entretenimento foi despertar nos participantes da Semana de Extensão do CEFET-RJ um novo olhar para sustentabilidade turística sociocultural carioca e suas diversas perspectivas. A discussão do fenômeno turístico na esfera social vislumbra o sujeito das práticas - o turista – estabelecendo uma relação entre o tipo de turismo e o seu praticante. O turista é rotineiramente associado à prática turística ligada à praia (sun & sea), paisagens (scenery), etc. Observam-se mudanças nos destinos turísticos, visto que tais práticas tem evoluído junto com a motivação dos praticantes, valorizam o turismo personalizado e não o massificado, tendendo às formas alternativas.

Considera-se Turismo Alternativo todas as opções de turismo diferentes das comuns em relação ao Turismo Convencional, como a participação ativa – física e emocional – do turista, gerando benefícios socioeconômicos e valorizando a cultura local. Exemplifica-se o contexto apresentado que não é um segmento turístico como o Turismo de Aventura. O Turismo Alternativo valoriza o contato direto com a comunidade proporcionando a dinâmica de acolhimento, preserva sua identidade e favorecer aos turistas a sensação de presenciar, participar e viver experiências inusitadas. O Circuitour apresentou vídeos, fotos e atividades dinâmicas que configuram-se como alternativas para aqueles que desejam fugir dos roteiros turísticos consolidados. O principal foco do Circuitour foi mostrar aos participantes que nem todos os moradores da cidade do RJ conhecem os mais diversificados lugares turísticos que a cidade nos oferece na vida cotidiana. A percepção do (re)conhecimento dos espaços turísticos na construção da Experiência Turística são comuns no entendimento do turismo para Beni (2003). Este considera o turismo um estado de espírito, experiência pessoal e coletiva cheia de (res)significados.

O Circuitour visou não limitar os participantes aos roteiros convencionais, divulgados maciçamente nas agências de turismo. Buscou proporcionar ao participante uma Experiência Turística como “nativo” local, fazendo os integrantes levarem consigo novas visões e alternativas de se divertir e entreter. Por fim, esperamos que os participantes tenham percebido que a sua cidade lhe oferece muito mais do que imaginavam, algo próximo e acessível. Cada lugar simboliza atrativos turísticos que são ‘a cara’ do carioca. A Experiência Turística dialoga com o pertencer, (re)conhecer sua própria cidade emaranhados com o trabalho, transporte, casa, família e lazer. É mister integrar o cidadão à cidade, pois o turismo sempre estará expresso na qualidade de vida local e, conseqüentemente no bem receber.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo Alternativo, Circuito Convencional, Experiência Turística.



## REFERÊNCIAS

- BANDUCCI, A.; BARRETTO, M. (Orgs.). Turismo e Identidade Local: uma visão antropológica. 2. ed. Campinas, SP : Papirus, 2002. 208 p.
- BENI, Mário Carlos. (1999). Análise estrutural do turismo. 5 ed. São Paulo: Ed SENAC
- FRATUCCI, A. C. Turismo contemporâneo e capital: reflexões sobre suas relações dialéticas e dialógicas. In: Seminário da ANPTUR, 10., 2007. Pesquisa em Turismo e Hospitalidade: Configuração do Campo Científico. São Paulo: Aleph, 2007. CDROM. p.1-15.
- GASTAL, S.; MOESCH, M. Turismo, políticas públicas e cidadania. São Paulo: Aleph, 2007.
- Turismo em Análise. São Paulo : ECA /USP, maio, 1992. Vol. 3, n. 1, p. 83 – 92.
- MOESCH, Marutschka Martini. A produção do saber turístico. São Paulo: Contexto, 2000.
- CARIOQUINHA. Carioquinha. Disponível em:  
<<http://www.carioquinha.com.br/2007/apresentacao.asp>>.

# LANÇAMENTO E DISCUSSÃO DE LIVROS DE PROFESSORES DA COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

Alvaro de Oliveira Senra, Renilda Barreto, Fabiano Magdaleno  
alvarosenra@gmail.com, renildabarreto@hotmail.com, fabianomagdaleno@gmail.com

## RESUMO

Os professores Alvaro de Oliveira Senra, Fabiano Magdaleno e Renilda Barreto, da Coordenação de Ciências Sociais, vinculada ao DEMET (Maracanã) publicaram recentemente livros que se basearam em suas pesquisas e consequentes Teses de Doutorado.

A atividade aqui proposta pressupôs a necessidade de divulgação da produção acadêmica a um público mais amplo, formado por docentes, discentes, funcionários e interessados de modo geral, e teve por objetivo difundir o conhecimento científico oriundo do corpo do próprio CEFET-RJ. A proposta se completou à medida em que a exposição dos trabalhos desenvolvidos foi seguido por um debate entre os autores e o público presente, focado na importância do trabalho docente interagir com o processo contínuo de pesquisa e, ao mesmo tempo, buscou ressaltar a existência de espaços para a produção de ciências sociais no interior de uma Instituição de natureza principalmente tecnológica, como é o caso do CEFET-RJ.

Desta forma, a produção acadêmica dos referidos docentes foi divulgada a um público mais amplo, demonstrando a produção acadêmica do corpo docente do CEFET-RJ, valorizando a Instituição.

Alvaro de Oliveira Senra é professor de História, formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), possuindo Doutorado em Ciências Sociais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Fabiano Magdaleno é professor de Geografia, possuindo Graduação e Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Renilda Barreto é professora de Geografia, formada pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e possuindo Doutorado em História das Ciências pela Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

**PALAVRAS-CHAVE:** História, Geografia, Sociedade.

## REFERÊNCIAS

SENRA, A O. Ação Política Católica e Educação Escolar. Curitiba, PR: CRV, 2011.  
MAGDALENO, Fabiano. A Territorialidade da Representação Política. Vínculos Territoriais de Compromisso dos Deputados Fluminenses. São Paulo: Annablume, 2010.

# MOSTRA CLIPE

Professor: Rosane Manfrinato de Medeiros Dias

rosane.manfrinato@bol.com.br

## RESUMO

O evento “Mostra Clipe”, realizado em parceria com o projeto “CINECLUBE CLIP”, orientado pela professora Marcele Linhares – Coordenação de Turismo – teve como objetivo apresentar videoclipes produzidos pelas turmas 6ATUR-2011/2, 1CMED e 1IMED, os quais se configuram como uma culminância das atividades desenvolvidas na disciplina de Língua Espanhola. Após o estudo dos conceitos de gênero e tipologias textuais – os quais se apresentam como eixo central / norteador do ensino de E/LE em tais grupos –, a proposta de elaboração de videoclipes propiciou uma oportunidade de os discentes aplicarem na prática a teoria trabalhada em classe, ou seja, a de desenvolverem a sua capacidade de identificação / produção de um dado gênero textual.

Em nossos estudos sobre os gêneros textuais, baseamo-nos nos conceitos advindos da Análise do Discurso Francesa e, dentre seus diferentes estudiosos, focamo-nos em Mikhail Bakhtin (1986) e Dominique Maingueneau (2001). Compreendemos os gêneros textuais como sendo: (1) enunciados relativamente estáveis – na medida em que mantêm uma estrutura / organização básica em sua constituição –, os quais são dotados de objetivos/funções, (2) são dirigidos de um EU – quem fala – para um OUTRO – a quem se fala –, e (3) estão situados num dado contexto sócio-histórico, o qual influencia em sua composição. Ademais de tecer considerações sobre o conceito de gênero textual, foi pertinente apontar a sua relação com as tipologias textuais – descrição, narração e argumentação –, a partir das quais podemos observar o “jogo” – relações de predomínio, alternância, equilíbrio, etc. – entre elas estabelecido, na medida em que atendem aos objetivos/funções dos diferentes gêneros que circulam em nosso entorno social.

A partir da proposta de produção do gênero textual videoclipe, os alunos foram estimulados a pensar de que modo o verbal (letra de música) e o não verbal (imagens em movimento), quando relacionados, são “instrumentos / dispositivos” que podem dar origem a um texto totalmente novo (AGUIAR, 2004 / KOCH & ELIAS, 2007). No momento em que procuraram “dar vida” – através do dinamismo de sequências de imagens – a um texto codificado, o resultado foi oriundo de suas leituras, dotadas de subjetividade, posto que o seu conhecimento de mundo – bagagem de conhecimentos que cada indivíduo leva consigo e desenvolve ao longo de sua vida e de suas experiências com o mundo – define as perspectivas e percursos empregados na composição do gênero proposto.

O resultado foram videoclipes que revelaram vozes e lugares daqueles que falam a partir de contextos sócio-históricos diversos, os quais possuem diferentes modos de “ver / ler” e de “dizer”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Videoclipe, Gênero Textual, Subjetividade.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, V. T. O verbal e o não verbal. São Paulo: UNESP, 2004.  
BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1986.  
\_\_\_\_\_. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.  
KOCH, I. V. & ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007.  
MAINGUENEAU, D. Análise de textos de comunicação. São Paulo: Cortez, 2001.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# **AQUECIMENTO GLOBAL: REALIDADE, MITO OU VERDADE DISTORCIDA?**

Regina Peres, Fabiano Magdaleno  
regiveira@gmail.com, fabianomagdaleno@gmail.com

## **RESUMO**

Tendo em vista o tema da Semana de Extensão desse ano (“As Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos: Estamos Preparados?”), achamos de fundamental importância nossa colaboração para tentar enriquecer o entendimento em torno de um tema tão controverso como o do aquecimento global, haja vista a grande discordância entre os próprios estudiosos a respeito de sua manifestação, de suas causas e de suas consequências!

Nesse sentido e, na medida em que a apologia da influência antrópica para afirmar e explicar tal fenômeno tem sido a mais difundida, não só no meio acadêmico e intergovernamental (como o fazem os estudos do IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), como na mídia brasileira e mundial de maneira geral, propomos a exibição do filme “A Farsa do Aquecimento Global” e, ao seu término, a exibição de uma entrevista com o Professor Luiz Carlos Baldicero Molion, atualmente vinculado ao Instituto de Ciências Atmosféricas da Universidade Federal de Alagoas, um cientista cujos estudos criticam o posicionamento geral acima mencionado com base em diversos tipos de argumentos:

“Desmistificando o Aquecimento Global”

“O clima da Terra tem variado ao longo das eras, forçado por fenômenos de escalas de tempo decadal até milenar. No final da década dos anos 1970, após um período de 30 anos de resfriamento, surgiu a hipótese que a temperatura média global da superfície estaria aumentando devido à influência humana. Essa hipótese está fundamentada em três argumentos: a série de temperatura média global do ar na superfície “observada” nos últimos 150 anos, o aumento observado na concentração de gás carbônico a partir de 1958 e os resultados obtidos com modelos numéricos de simulação de clima. Discutiram-se criticamente esses três aspectos, mostrando suas deficiências e concluiu-se que a representatividade global da série de temperaturas é questionável e que a não comprovada intensificação do efeito estufa pelas atividades humanas, bem como as limitações dos modelos matemáticos de simulação de clima, não justificam a transformação da hipótese do aquecimento global antropogênico em fato científico consumado. Apresentaram-se argumentos que sugerem que um resfriamento global, paulatino, nos próximos 15 a 20 anos seria mais provável, em face do conhecimento atual que se tem do clima global e sua variabilidade.”

Luiz Carlos Baldicero Molion

**PALAVRAS-CHAVE:** Clima, Mudança, Antrópico.

# V ENCONTRO DE EMPREENDEDORISMO

Elizabeth Freitas Rodrigues

efreitasr@uol.com.br

## RESUMO

O Encontro de Empreendedorismo do curso de Graduação em Administração Industrial, em sua 5ª edição, levantou a discussão do perfil empreendedor necessário aos futuros administradores, seja pela necessidade de formarmos alunos que empreenderão seus próprios negócios, ou pela necessidade de formarmos profissionais empreendedores para um mercado de trabalho volátil, competitivo e dinâmico que as organizações contemporâneas se deparam.

O mundo tem passado por várias transformações em curtos períodos de tempo, principalmente no século XX, quando foi criada a maioria das invenções que revolucionaram o estilo de vida das pessoas. Geralmente essas invenções são frutos de inovação de algo inédito ou de uma nova visão de como utilizar coisas já existentes, mas que ninguém anteriormente ousou olhar de outra maneira.

Por trás dessas invenções, existem pessoas ou equipes de pessoas com características especiais, que são visionárias, que questionam, que arriscam, que querem algo diferente, que fazem acontecer, que empreendem.

Os empreendedores são pessoas diferenciadas, que possuem motivação singular, são apaixonadas pelo que fazem, não se contentam em ser mais um na multidão, querem ser reconhecidas e admiradas, referenciadas e imitadas, querem deixar um legado. Uma vez que os empreendedores estão revolucionando o mundo, seu comportamento e o próprio processo empreendedor devem ser estudados e entendidos.

O V Encontro teve como tema o Empreendedorismo Jovem, trazendo como palestrantes empreendedores que tem a responsabilidade sócio-ambiental como lema em suas organizações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo, Educação,

## REFERÊNCIAS

DORNELLAS, J.C. – *Empreendedorismo – transformando idéias em negócios* – Ed.Campus – Rio de Janeiro - 2001.

DOLABELA, F. – *O segredo de Luísa* – Ed.Cultura – Rio de Janeiro – 2002.

SALIM,C.S. – *Construindo Planos de Empreendimentos* – Ed. Campus – Rio de Janeiro – 2009.

SALIM,C.S. – *Introdução ao Empreendedorismo* – Ed.Campus – Rio de Janeiro – 2009.

# VER CIÊNCIA 2011

Professor: Leonardo de Bem Lignani

Alunos: Maicon Jeferson da Costa Azevedo, Guilherme Inocêncio Matos, Mônica de Castro Britto Vilardo, Laurio Yukio

Matsushita, Miriam Barreto Soares Ramos

leolignani@yahoo.com.br

## RESUMO

Reeditando a parceria de sucesso dos últimos 3 anos, a mostra Ver Ciência foi realizada pela 4ª vez consecutiva no CEFET/RJ, trazendo ao público a exibição de diversos programas nacionais e internacionais sobre ciência produzidos para a TV. Procurando acompanhar o tema da Semana de Extensão, priorizamos programas sobre mudanças climáticas e desastres naturais, incluindo produções internacionais e nacionais.

Os efeitos do desastre nuclear de Fukushima desencadeado pelo terremoto e tsunami em março de 2011 foram o tema de “Fukushima – enfrentando o perigo para mapear a radiação” (NHK, 2011). O documentário começou a ser produzido logo após o desastre de março e durante dois meses registrou a coragem e tenacidade dos cientistas, que se aventuravam em “pontos de radiação quente” para fazer suas medições de radioatividade.

Os efeitos das fortes chuvas que atingiram o Brasil neste ano foram o tema dos programas “O mapa da tragédia” (Futura, 2011) e “Quem acordou o dragão?” (UFPR, 2011). No primeiro, especialistas da PUC-Rio, da Coppe/UFRJ e do Instituto Militar de Engenharia procuram explicar como o meio acadêmico atuou na tragédia decorrente da chuva que atingiu a região serrana do Rio de Janeiro. Já o documentário paranaense evidencia o processo de transformação decorrente das chuvas de março deste ano em quatro cidades do litoral paranaense, retratando as dificuldades dos atingidos em retornar ao seu cotidiano, a instável situação política e as modificações provocadas pelo acontecimento em todos os setores. Chuvas mais intensas, um dos efeitos previstos em função das alterações climáticas, poderão afetar inclusive nossa cidade, como veremos em “Mudanças climáticas no Rio de Janeiro” (GloboNews, 2011).

Em “A morte dos Oceanos” (BBC, 2011) Sir David Attenborough, o mais respeitado apresentador de programas de ciência da TV mundial, revela os resultados de um dos estudos científicos mais ambiciosos do nosso tempo - uma pesquisa sobre o que está acontecendo com os nossos oceanos. Será que é muito tarde para salvar esta notável biodiversidade?

Saindo da temática mudanças globais e desastres naturais, exibimos o programa “Ainda estamos evoluindo?” (BBC, 2011), no qual a cientista Alice Roberts segue uma trilha de pistas (desde antigos ossos humanos até as fronteiras da pesquisa genética) para descobrir se ainda estamos em plena evolução - e para onde podemos estar seguindo. E em “Dentro do corpo humano” (BBC, 2011), o apresentador Michael Mosley mostra como a existência é uma luta constante e como, minuto a minuto, do primeiro ao último suspiro, o corpo humano realiza pequenos e incontáveis milagres para se manter vivo. Michael entrevista pessoas notáveis, que demonstram como o corpo humano se adapta muito bem a condições ambientais extremas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Científica, Mostra de Filmes, Mídia Televisiva.

## REFERÊNCIAS

Sítio da Mostra Ver Ciência 2011. Disponível em: <http://verciencia.com.br/>

**ATIVIDADES**

**CAMPUS MARIA DA  
GRAÇA**



# PALESTRAS

# ASSÉDIO MORAL NO TRABALHO

Alexandre Andrade, Adriano Lima, Bruna Bellini, Fernanda Y'Gubáu, Mayara Valadão Vermelho

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

alexandre\_lucas93@yahoo.com.br – adrianolimadeoliveira@hotmail.com – brunabellini93@hotmail.com – fegubau@gmail.com

– mayara\_vermelho@hotmail.com

## RESUMO

O assédio moral é uma situação que acontece quando o empregador ou seus prepostos se utilizam de atos e comportamentos agressivos que objetivam especialmente a desqualificação e desmoralização profissional e a desestabilização emocional e moral do empregado ou grupo de empregados assediados. Essa situação transforma o ambiente de trabalho num local desagradável, intolerável e invasivo, ocasionando muitas vezes no pedido de demissão do empregado, que se sente encarcerado a uma circunstância insuportável, e que inúmeras vezes deflagra problemas de saúde orgânicos e psíquicos.

No entanto, independente da definição, é preciso entender que o assédio moral se caracteriza pelo abuso de poder repetidamente e de maneira sistêmica. Desta forma, alguns doutrinadores e a jurisprudência realçam que os danos na psique causados ao empregado em função da violência psicológica concentram determinados elementos. O primeiro a ser citado é a intensidade da violência psicológica. É necessário que ela seja grave na percepção de um homem médio - essa análise não deve ser realizada sob a percepção pessoal e particular do afetado, que poderá viver com muita angústia estados que de fato não possuem a importância capaz de explicar esse estado de espírito. Nessas situações, o mal estaria profundamente ligado a própria individualidade do paciente e não a resistência no local de trabalho.

Outro elemento seria o prolongamento no tempo: o assédio não pode ser um evento sem habitualidade, pois não daria base fática à agressão psicológica no lugar de trabalho. Os atos também devem ser cometidos por tempo bastante extenso, com uma verdadeira insistência, acarretando, portanto um conflito legítimo na condição de existência da pessoa. Outro elemento seria a finalidade de gerar uma lesão psíquica ou moral ao empregado de forma a excluí-lo do seu ambiente de trabalho. Isso sucede, muitas vezes, em público ou diante de outros empregados por meio do uso de declarações desmoralizantes, intimidatórias, consumindo a autoestima e a confiança da pessoa, que tenderá a se retrair, ou se tornará hostil, ambos resultados da exposição danosa no trabalho e da sua agressão psicológica. Assim, é de fundamental importância que haja ampla divulgação da configuração do assédio moral, de forma a contribuir para que as práticas de trabalho fiquem afinadas com a dignidade e a saúde do trabalhador. Nesse sentido, o objetivo dessa palestra foi levar ao conhecimento do público em geral o conceito e em quais condições se encaixam o assédio moral, através de uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do trabalho; saúde do trabalhador; assédio moral.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.

BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS.

DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. SP: LTr, 2011.

Assédio Moral. Disponível em : [www.assediomoral.net](http://www.assediomoral.net). Acesso em 08 set 2011.

# CONTRATOS DE ESTÁGIO E DE APRENDIZAGEM

Beatriz Martins Teixeira, Luíza Ferreira de Oliveira, André de Paiva Santana, Graciele Gonçalves Santos, Stephanie de Araújo  
Ribeiro

beatrizmartei@gmail.com, luiza\_foliveira@yahoo.com.br, andre\_santana93@hotmail.com, gracielesantos@msn.com,  
stephanie.ribeiro@hotmail.com

## RESUMO

A história do trabalho humano sempre esteve atrelada ao ensino de um ofício, normalmente, a um jovem que tinha como maior objetivo perpetuar a execução da atividade. Tanto no trabalho rural quanto no urbano a criança e o jovem sempre estiveram presentes na atividade produtiva, contudo, com a evolução das sociedades e, conseqüentemente, com o avanço da proteção de direitos das minorias, o trabalho infantil foi se tornando ilegal e o trabalho do jovem foi se revestindo de uma série de garantias. A Constituição Federal do Brasil de 1988 protege o trabalho do menor de dezoito até dezesseis anos e permite o trabalho do menor a partir de quatorze anos somente na condição de aprendiz. Nesse sentido é muito importante que sejam condições divulgadas do trabalho do aprendiz e do estagiário. A lei conceitua que o contrato de aprendizagem é aquele em que o empregador se compromete a assegurar ao maior de 14 (quatorze) e menor de 24 (vinte e quatro) anos inscrito em programa de aprendizagem formação técnico-profissional metódica, compatível com o seu desenvolvimento físico, moral e psicológico, e o aprendiz a executar com zelo e diligência, as tarefas necessárias a essa formação. Há ainda uma série de restrições estabelecidas pela legislação. A lei n. 11.788/08 dispõe sobre o estágio de estudantes, que é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, profissionalizante, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Cabe lembrar que o estágio não é restrito aos jovens: qualquer pessoa sem restrição de idade poderá ser considerada estagiária.

O objetivo dessa palestra foi informar as condições mínimas de exercício das atividades do contrato de aprendizagem e do contrato de estágio. Para tanto, foi realizada uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, pela Consolidação das Leis Trabalhistas além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do trabalho, Contrato de Aprendizagem, Contrato de Estágio.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.  
BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.  
DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.  
NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.

# ESTABILIDADES NOS CONTRATOS DE TRABALHO

Beatriz Martins Teixeira, Caio Tavares Teixeira, Bruno Ralile Pontes, Marília Bossan

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

beatrizmartei@gmail.com – caiocct@gmail.com – ralillepontes@hotmail.com – mari.bossan@hotmail.com

## RESUMO

No Brasil, antes de 1966, a legislação conferia aos empregados que permanecessem mais de dez anos no mesmo emprego sem a possibilidade de dispensa, salvo no caso de justa causa ou de força maior. Com a institucionalização do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, a garantia da estabilidade decenal foi sendo paulatinamente substituída. Entretanto, há situações em que o empregado é colocado em posições que irão trazer um desagrado ao empregador, e sem uma proteção legal facilmente haveria o rompimento do vínculo empregatício. Desse modo, com o intuito de coibir esses abusos e proteger o empregado, foi criado um sistema de estabilidades, onde, em regra, o trabalhador não poderá ser demitido.

Assim, não são rompidos os vínculos empregatícios dos empregados que: são dirigentes ou representantes sindicais; são representantes na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); ou tenham sofrido acidente do trabalho. Além disso, empregadas gestantes, membros das comissões de Conciliação Prévia, empregados (e suplentes) que trabalhem no Conselho Nacional de Previdência Social e empregados de empresas que sejam eleitos diretores de sociedades cooperativadas também não possuem seus vínculos empregatícios rompidos.

Este trabalho teve por objetivo apresentar uma conceituação e caracterizar as situações ensejadoras da estabilidade e suas consequências, inclusive se ocorrer uma dispensa imotivada por parte do empregador. Para tanto, realizou-se uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988 pela Consolidação das Leis Trabalhistas, além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do trabalho; contrato; estabilidades.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.

BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.

DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.

# LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Beatriz Martins Teixeira, Marcos Vinícius Boalento Diniz, Marcela Villar Junqueira, Thaisa Aparecida Correa Machado, Vinicius Alves Almeida Mariano  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça  
beatrizmartei@gmail.com – dinizm@bol.com.br – marcela.villar.segmg@gmail.com – ttthaisa.correa@hotmail.com – vini\_vaam@hotmail.com

## RESUMO

A Resolução CONAMA n. 237/97 caracteriza o licenciamento ambiental como um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que se utilizam de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. Essa obrigação é compartilhada pelos Órgãos Municipais e Estaduais de Meio Ambiente, além do Ibama, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente).

Em regra, são concedidos três tipos de licenças ambientais para os empreendimentos – a licença prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação; a Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante; e Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Esta palestra teve por objetivo apresentar as principais características e exigências legais de um processo de licenciamento ambiental. Para tanto, foi realizada uma análise que visitou os direitos ao meio ambiente sadio e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações previstos na Constituição Federal de 1988, pelas legislações ordinárias que tratam de meio ambiente, as resoluções do CONAMA, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; direito ambiental; licenciamento ambiental.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.
- MACHADO, Paulo Affonso de Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 18ª.ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- MOTA, Mauricio. Fundamentos do Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- VITTA, Heraldo Garcia. Responsabilidade Civil e Administrativa por Dano Ambiental. São Paulo: Malheiros, 2008.

# MEIO AMBIENTE, EMBALAGENS E RECICLÁVEIS

Bernardo José Lima Gomes  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

## RESUMO

Segundo a ABRE, Associação Brasileira de Embalagem, a embalagem é um recipiente ou envoltura que armazena produtos temporariamente e serve principalmente para agrupar unidades de um produto. Estas unidades podem ser medidas em litros, gotas, massa, peças, ou de qualquer outra forma.

Podemos encontrar embalagens de várias formas, modelos e materiais empregados em sua confecção. Existem embalagens que podem ser reconhecidas com muita facilidade, como no caso de algumas bebidas, outras de influência bem sutil, todas, porém, proporcionando benefícios que justificam a sua existência. Ainda conforme a ABRE, o produto e a embalagem estão tão inter-relacionados que não podem ser considerados um sem o outro.

De acordo com a pesquisa setorial ABRE/FGV, para muitos produtos a embalagem é o seu símbolo. Cita-se como exemplo, o extintor de fogo, a caixa de lenços de papel, a caixa de fósforos. Todos lutam por atenção na prateleira do ponto-de-venda, tornando-se uma espécie de "vendedor silencioso".

Com o aparecimento dos supermercados, as mercadorias expostas eram coletadas pelos próprios usuários na quantidade desejada e, para tal, a embalagem foi fundamental.

O vidro é um dos mais antigos materiais usados para a fabricação de embalagens. Pode armazenar medicamentos, alimentos e bebidas, preservando-lhes o sabor e protegendo-os contra a transmissão de gases.

No caso dos metais, além das tradicionais latas de folha de flandres, também temos outras embalagens metálicas como os tambores de aço e os laminados de alumínio.

Os plásticos foram introduzidos na fabricação de embalagens no pós-guerra e englobam, entre outros, filmes, sacos, tubos, engradados e frascos. As embalagens de plástico são leves e podem ser moldadas em diversos formatos.

O registro de produtos Alimentícios, Farmacêuticos e de Cosméticos deve ser feito no Ministério da saúde, e tem suas embalagens e conseqüentemente seus rótulos controlados pela ANVISA, Agência de Vigilância Sanitária.

No caso das quantidades o INMETRO, regula as informações e conteúdos das embalagens.

Hoje as embalagens fazem parte do cotidiano dos homens, e seus produtos de consumo, assim, não poderiam deixar de fazer parte dos estudos de ciclo de vida.

## Conclusão

Como foi dito no início nossa intenção foi de dar aos alunos uma ideia do mundo das embalagens, suas características, materiais e sua importância.

O uso consciente dos materiais para produzi-las, seus desenhos planejados, sua interação com os produtos nela armazenados e seus descarte no local certo e certeza de economia e benefícios tantos para usuários como para nosso planeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inmetro, Embalagem, Reciclável.

# **MEIO AMBIENTE. FATORES CLIMÁTICOS (TOPOLOGIA E GEOLOGIA), O QUE REALMENTE ACONTECEU NA REGIÃO SERRANA**

Maria Cristina Soares Martins, Paulo Vicente.

Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

## **RESUMO**

A palestrante Professora Maria Cristina fez uma explanação sobre o curso de Tecnólogo em Meio Ambiente.

O professor Paulo Vicente fez uma explanação sobre topologia e geologia e, em seguida, descreveu os fatores que culminaram no acidente natural na região serrana do rio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente, Clima.

# NOÇÕES DE DIREITOS TRABALHISTAS

Beatriz Martins Teixeira, Raíssa Sant'Anna, Victor Hugo do Nascimento, Karen Melo, Juliana Amâncio

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

beatrizmartei@gmail.com – rhaissa.santanna@gmail.com – vitinhonascimento22@hotmail.com – karenmelo@hotmail.com – julianapamancio@hotmail.com

## RESUMO

Durante muito tempo o trabalho humano foi visto apenas como uma simples execução de tarefa, dissociada da pessoa do trabalhador, inclusive com graves desrespeitos à vida, à liberdade, à dignidade. Há pouco mais de cem anos, o Brasil tinha como legítimo o cativo de pessoas para fins de trabalho e não surpreende que ainda haja novas denúncias de trabalho escravo em pleno século XXI. Além disso, a precariedade de uma grande parte das relações de trabalho leva a muitos abusos.

O avanço das relações de trabalho ocasionou a uma nova dinâmica no cotidiano dos empregados e empregadores, gerando novos direitos e obrigações para as duas partes. Assim, dentro de um contexto onde incidem normas internacionais e nacionais específicas para regulamentarem essas relações, é mais do que urgente uma ampla divulgação do direito do trabalho como forma de conscientização e mudanças práticas na condução do trabalho em si.

Deste modo, essa palestra objetivou informar quais os direitos trabalhistas individuais gerais que estão presentes em um contrato de trabalho, tais como a garantia de ter os acordos e convenções coletivas reconhecidos, a percepção de um salário nunca inferior ao mínimo, horas máximas de jornada de trabalho, horas extraordinárias e o banco de horas, trabalho noturno, trabalho do menor, trabalho da mulher, o décimo terceiro salário, as férias remuneradas, o depósito das verbas do fundo de garantia por tempo de serviço, vale-transporte, vale-alimentação, proteção em face da automação, salário-família pago em razão do dependente, licença gestante, licença paternidade, licença em virtude de acidentes de trabalho, seguro desemprego, seguro obrigatório contra acidentes do trabalho e indenização respectiva, prazos prescricionais para requerer judicialmente os direitos trabalhistas, dentre outros.

Essa análise realizada visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, pela Consolidação das Leis Trabalhistas além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalho; direitos sociais; direito trabalhista.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.

BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.

DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.



# REMUNERAÇÃO DO CONTRATO DE TRABALHO – ADICIONAIS DE INSALUBRIDADE E PERICULOSIDADE

Beatriz Martins Teixeira, Lucas Barbosa Santos, Leonardo Guerreiro, Gisele Alves, Thais Moreira Lima

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

beatrizmartei@gmail.com – lucas.sbl@gmail.com – leonardo.sguerreiro@yahoo.com.br – gialves.moraes@gmail.com –

thaais.mlima@gmail.com

## RESUMO

O tema da remuneração do contrato de trabalho causa sempre grande comoção nas relações de trabalho. E uma das formas de se compensar o trabalhador pela exposição a situações de risco, insalubres e perigosas é oferecendo valores que possam suprir a potencial perda de saúde pelas condições de trabalho. Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde acima dos limites de tolerância fixados em razão da intensidade do agente e do tempo de exposição e seus efeitos.

O exercício do trabalho nessas condições assegura a percepção de adicionais respectivamente de 40%, 20% e 10% do salário mínimo, muito embora exista uma grande discussão se a incidência deveria ser sobre o salário contratual. Esses percentuais são calculados com base num grau de risco mínimo, médio e máximo, com base no disposto na Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho. Já o adicional de periculosidade é devido ao empregado exposto a atividades perigosas, conforme determinado pelo Ministério do Trabalho.

Nos termos da legislação são consideradas atividades ou operações perigosas aquelas cuja sua própria natureza assim se configurem ou que sejam executadas com métodos de trabalho que levem a exposição a substâncias inflamáveis ou explosivos, radioativas (radiação ionizante), dentre outros. A caracterização da periculosidade fica a cargo de uma perícia a ser realizada por um engenheiro de segurança do trabalho ou um médico do trabalho, que devem ser registrados no Ministério do Trabalho. Será devido ao trabalhador um adicional que corresponde a 30% do seu salário, excetuados do cálculo as gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa.

Quando o trabalhador estiver exposto a situações insalubres e perigosas poderá optar por qual adicional desejar receber. Esta palestra se limitou a abordar as situações ensejadoras dos adicionais de insalubridade e periculosidade, quando esses adicionais são devidos, como são calculados, dentre outras peculiaridades. Através de uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, pela Consolidação das Leis Trabalhistas além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do trabalho; adicionais; insalubridade; periculosidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.

BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.

DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.

# RESPONSABILIDADE CIVIL DOS ACIDENTES DE TRABALHO

Beatriz Martins Teixeira, Jéssica de Oliveira, Adriane Ribeiro, Suziane de Oliveira, Priscila Rodrigues  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça  
beatrizmartei@gmail.com – jessicaoliveira1993@yahoo.com.br – drica.707@gmail.com – sosuzinha@gmail.com –  
priscilalirar@hotmail.com

## RESUMO

De acordo com a legislação previdenciária (lei n. 8.213/91), o acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados protegidos por lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Existem algumas situações que também estão equiparadas ao acidente de trabalho, tais como a doença profissional e a doença do trabalho; o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho; em decorrência de ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho; por ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho; por ato de pessoa privada do uso da razão; desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior; dentre outras situações previstas em lei.

A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador. Entretanto, por uma série de fatores nem sempre isso ocorre, ficando o empregado desprotegido, que muitas vezes sofre acidentes de trabalho, alguns desses chegando a ser fatais. Para coibir essa ocorrência, a legislação busca uma proteção através de regras de responsabilização. O art. 927 do Código Civil determina que haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano (empregador) implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Desta forma, estando presente o nexo de causalidade e nenhuma excludente de responsabilidade, o empregador deverá indenizar o empregado acidentado, sem exclusão do seguro obrigatório e dos benefícios previdenciários que este deverá receber. Assim, esta palestra objetivou informar o que é um acidente de trabalho e quais os direitos e obrigações que cabem às pessoas envolvidas. Para tanto, realizou-se uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, pela Consolidação das Leis Trabalhistas, além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do trabalho; responsabilidade; acidente do trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.
- BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.
- DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.
- NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.

# TÉRMINO DO CONTRATO DE TRABALHO

Beatriz Martins Teixeira, Dener Balbino da Silva dos Santos, Débora das Neves Barbeta da Cunha, Leticia Santana Galdeano,  
Leticia Machado da Silva  
beatrizmartei@gmail.com, logan\_dener@hotmail.com, deboradasneves@gmail.com, leticiagaldeano\_mel@hotmail.com,  
lelezinha\_03@hotmail.com

## RESUMO

Historicamente as relações entre empregado e empregador sempre foram conflituosas, tendo em vista que apenas nos últimos duzentos anos, aproximadamente, é começaram a surgir regras concretas que resguardassem minimamente os interesses dos empregados e dos empregadores. Tradicionalmente, desde as décadas de 1930 e 1940, no direito do trabalho brasileiro vigora o princípio da conservação do contrato de trabalho, ou seja, há um interesse que a relação de emprego tenha uma continuidade, que o vínculo empregatício não se rompa fragilmente. Assim, no Brasil, com a entrada em vigor da Consolidação das Leis Trabalhistas, em 1943, foi colocado em prática um amplo sistema de garantias ao trabalhador, em conformidade com a continuidade do emprego.

Todavia, em virtude das leis de mercado e dos interesses econômicos, esse sistema de proteção não era absoluto. Isso autorizava que houvesse, então, a ruptura do vínculo empregatício com a terminação do contrato de trabalho. No direito trabalhista brasileiro existem dois tipos de contrato de trabalho: a prazo determinado e a prazo indeterminado, este último é a regra geral de contratações. Assim, para ambos os tipos contratuais existem regras específicas que conferem ao empregado e empregador direitos e obrigações. Esta palestra teve como objetivo esclarecer o público em geral quanto aos tipos contratuais existentes bem como as suas formas de terminação e os direitos e deveres provindos dessa ruptura. Para tanto, observou-se os princípios incidentes nas relações de trabalho; as restrições à extinção contratual – sistemas de estabilidades e garantias de emprego; as modalidades de extinção contratual: rescisão unilateral do trabalhador (pedido de demissão), rescisão unilateral do empregador (dispensa); resolução unilateral do empregado (dispensa por justa causa), resolução unilateral do empregador (dispensa indireta), resolução bilateral por culpa recíproca; rescisão contratual; as verbas indenizatórias devidas nos respectivos tipos de extinção; as penalidades relativas ao pagamento rescisório; os prazos de rescisão e as formalidades a serem cumpridas. Para tanto, realizou-se uma análise que visita os direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, pela Consolidação das Leis Trabalhistas além de outras legislações ordinárias, não menos importantes, bem como a farta jurisprudência produzida pelos Tribunais Brasileiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito do Trabalho, Contrato de Trabalho, Término Contratual.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Brasileira de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 07 set 2011.  
BRASIL. CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm). Acesso em 07 set 2011.  
DELGADO, Mauricio Godinho; Curso de direito do trabalho. 9.ed. São Paulo: LTr, 2010.  
NASCIMENTO, Amauri Mascaro; Iniciação ao direito do trabalho. 36.ed. São Paulo: LTr, 2011.

# **MINICURSOS**

# **DIMENSIONAMENTO DA ÁREA DE VIVÊNCIA NO CANTEIRO DE OBRAS E DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS NAS INDÚSTRIAS – NR18 E NR 24**

Roberto Mingozi, Daiane Donna Selva, Joseane Nascimento da Silva

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

roberto.santos@cefet-rj.br – daiane\_donna@hotmail.com – joseanesilva@rjzcyrela.com.br

## **RESUMO**

O canteiro de obras constitui o conjunto de instalações que dá suporte à construção de determinado empreendimento, abrigando a administração da obra, o processo produtivo e os trabalhadores. O mesmo deve ser projetado e dimensionado antes do início da obra, de forma a proporcionar um ambiente de trabalho sadio e confortável. As áreas de vivência são partes integrantes de um canteiro de obras, representadas pelas instalações sanitárias, vestiário, alojamento, em padrões adequados de produtividade com qualidade de serviço.

A qualificação Profissional é o processo mais eficiente para se mudar o quadro crítico existente no Brasil, quanto ao número de Acidentes do Trabalho. Um profissional realiza seu trabalho com mais eficiência técnica, aumentando, com isto, a produtividade local de refeições, cozinha, lavanderia, área de lazer e ambulatório. A segurança de Trabalho é parte integrante do processo de produção e um dos objetivos permanentes de uma empresa. Visa a preservar o seu patrimônio humano e material, de clientes e de terceiros e a continuidade das atividades e a qualidade do produto e melhor aplicando as normas de segurança.

Ao se falar em Qualificação Profissional, principal necessidade brasileira nesta área, incluem-se todos os níveis dentro de suas respectivas atribuições, inclusive os de direção. Ao SESMT, cabe a função de centralizar o planejamento da segurança, em consonância com a Produção, e descentralizar sua execução. Deve participar de forma atuante, aplicando as Normas Reguladoras.

Este minicurso teve o propósito de explicar o dimensionamento da área de vivência dos canteiros de obras e das instalações sanitárias das indústrias, mostrando as diversas etapas, atendendo as exigências das NRs 18 e 24.

Também foram abordadas as penalidades (NR 28) em caso de não cumprimento das exigências citadas, as aplicações das Normas da ABNT, bem como as Recomendações Técnicas da Fundacentro. Foram apresentados, por alunos do CEFET UnEd Maria da Graça que estão estagiando em obras, exemplos das não conformidades observadas no seu dia a dia (que devem ser o nosso alvo de ação como profissionais) e do comportamento dos trabalhadores frente a atuação da Segurança.

Por fim, a proteção coletiva que visa atingir a maioria dos trabalhadores, se não na totalidade, foi apresentada como a nossa principal prioridade, além de se tornar foco de cobrança por parte do Ministério do Trabalho nas fiscalizações rotineiras nos Canteiros de Obra no Estado do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Área de vivência; normas regulamentadoras; dimensionamento.

## **REFERÊNCIAS**

NR18 - Programa de Condições de Meio Ambiente do Trabalho - PCMAT . São Paulo: Atlas, 51 ed. 2008

NR24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. São Paulo: Atlas, 51 ed. 2008

NR28 – Fiscalização e Penalidades. São Paulo: Atlas, 51 ed. 2008

## **ENSINANDO POWER POINT – APRESENTAÇÃO**

Alexandre M. da Cunha, Andreia Rego, Catherine de Barros, Everton Pereira, Karen da Silva, Marcio Rodrigo, Mariana da Silva, Nino Siqueira, Raphael Ferreira  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

### **RESUMO**

Esse minicurso visou ensinar o uso do aplicativo Power Point básico para pessoas com pouco conhecimento em software de apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Power Point, software.

## **ENSINANDO WORD – EDITOR DE TEXTO**

João Victor, Lucas Costa, Lucas Domingues, Lucas Santos  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

### **RESUMO**

Esse minicurso visou ensinar o uso do aplicativo Word básico para pessoas com pouco conhecimento em editor de texto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Word.

# PRIMEIROS SOCORROS

Maria Regina Lemos Guimarães, Mayra Vitorino Lima, Letícia Barbosa Alves, Isabelly Nepomuceno, Izabelle Pacheco Lima  
CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça  
mreginalemos@terra.com.br – mayra.vitorino@hotmail.com – leticia.barbosalves@hotmail.com – gabellinha@hotmail.com

## RESUMO

Os primeiros socorros constituem-se no primeiro atendimento prestado à vítima em situações de acidentes ou mal súbito, por um socorrista, no local do ocorrido. Os primeiros minutos que se sucedem a todo acidente, principalmente nos casos mais graves, são importantíssimos para a garantia de vida da vítima. De parte de quem pede auxílio, há uma verdadeira corrida contra o tempo, onde os seus conhecimentos técnicos (de primeiros socorros) têm de ser praticados com rapidez e eficiência. Segundo o Código Penal Brasileiro, qualquer indivíduo, mesmo o leigo na área de saúde (pertencente a qualquer outra área de trabalho, ocupação ou estudo), tem o dever de ajudar um necessitado ou acidentado ou simplesmente chamar ajuda para estes. Do contrário, sofrerá complicações penais.

**Omissão de Socorro - o que diz a Lei** “Artigo 135. Deixar de prestar assistência, quando possível fazê-lo sem risco pessoal, à criança abandonada ou extraviada, ou à pessoa inválida ou ferida, ao desamparado ou em grave e iminente perigo; ou não pedir, nesses casos, o socorro da autoridade pública: Pena: detenção, de um a seis meses, ou multa. Parágrafo único: A pena é aumentada de metade, se da omissão resulta lesão corporal de natureza grave, e triplicada, se resulta a morte”.

O presente minicurso visou capacitar o público nas ocorrências de acidentes, tanto doméstico como laboral, fornecendo conhecimentos básicos para atendimento emergencial. Foi ministrado pelos alunos do curso técnico de segurança do trabalho e se constituiu de atividades teóricas e práticas, com ênfase na abordagem da vítima para avaliação da gravidade do ocorrido, tais como verificação dos sinais vitais, prática de Ressuscitação Cárdio Pulmonar (RCP), transporte de vítimas de traumas, imobilizações, fraturas, traumatismo, queimaduras, ferimentos, hemorragias, hipertensão, diabetes, convulsões, infarto agudo do miocárdio(IAM), acidente vascular cerebral, desmaios, responsabilidade civil, e outros. Aplicou conceitos de urgência x emergência, sinais vitais e sinais de apoio, sinalização da cena do acidente, conceitos básicos de anatomia e fisiologia do corpo humano, fisiopatologia do choque, fisiopatologia das hemorragias, procedimentos emergenciais em grandes acidentes com repercussão ambiental.

Forneceu-se material didático para acompanhamento das aulas, de linguagem simples e sintetizada e foram utilizados, como complementação do conhecimento, filmes didáticos. Ao término do evento, houve uma avaliação escrita (dez questões no mínimo).

**PALAVRAS-CHAVE:** Primeiros socorros; acidentes; ressuscitação cardio pulmonar.

## REFERÊNCIAS

- MARTINS, Silvio & SOUTO, M. I. D. Manual de Emergências Médicas. Reimpressão 2000  
MENDES, René. Patologia do trabalho, Atualizada e Ampliada , 2ed. Ed.Atheneu S.P., 2005  
PRADO, F.; RAMOS Jairo; DO VALLE, J. Ribeiro. 23ª ed. Ed. Artes Médicas Ltda. S.P.2007  
ROSENBERG, Stephen. Livro de primeiros Socorros. Ed. Record. 2ª ed.  
TUFFI, Messias S. & PAGANO, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. Ed. LTR S.P. 7ª ed.

# **EXPOTEC RIO'2011**



# ANÁLISE QUANTITATIVA DE ENERGIA, CUSTO E EMISSÃO EM PROPULSÃO VEICULAR

Professores Orientadores: Sebastião Fabio Q. A. Rocha, Washington da Costa

Alunos: Lucas da Silveira Mendes, Calvin Walsh Bastos de Farias, Jemima Castanhede do Nascimento, Pedro Gerolis de

Moraes, Fabiane Neri Rodrigues Pereira

Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

fabiogarocho@gmail.com – wcostaz@click21.com.br

## RESUMO

Este estudo analisou a emissão de dióxido de carbono, consumo de energia e custo por quilômetro rodado na moeda atual de um veículo específico. Nesta análise fez-se a comparação entre diferentes fontes de energia, tais como: gasolina, Gás Natural Veicular, Diesel, Biodiesel, Etanol e Eletricidade.

Utilizou-se um ciclo de teste padrão em todo o estudo. Esta metodologia retratou bem os trajetos urbanos brasileiros e mostrou as divergências entre consumo, custo e emissão.

O objetivo deste trabalho foi estabelecer uma forma para avaliar os vários tipos de veículos rodoviários modernos, realizando sua análise de desempenho. Três critérios combinados foram considerados: o consumo de energia, as emissões específicas de dióxido de carbono e custos envolvidos. Com estes elementos foi possível obter o custo total de energia e danos sociais durante a vida útil dos veículos e determinar uma seqüência de mérito correspondente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise quantitativa de energia, custo e emissão em propulsão veicular.

## REFERÊNCIAS

SIMPSON, ANDREW G. (2005) Parametric Modelling of Energy Consumption in Road Vehicles (PANVEC).

PECORELLI PERES, L. A. (2000). Avaliação dos Impactos Energéticos e Ambientais da Introdução dos Veículos Elétricos.

PETROBRAS (janeiro de 2011). Composição de preços.

<http://www.petrobras.com.br/pt/produtos/composicao-de-precos/>

# GUITARRA USANDO ROBÔ LEGO

Professores: Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo

Alunos: Alessandro Faletti, Gabriel Biuzo, Wilson Oliveira

Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

## RESUMO

Objetivo deste projeto foi fazer um robô lego com formato de uma Guitarra que tocasse sons de guitarra conforme o manuseio do robô. Esse projeto abrange diversas áreas, tais como: Mecânica, Informática e Eletrônica.

Os Alunos que participaram desse projeto estão no sexto período do curso de Informática Industrial, e desenvolveram o aplicativo usando Java como linguagem de programação, aplicativo do lego e labview.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guitarra, Lego, Robô.

## REFERÊNCIAS

Livros: - Deitel & deitel

–Engenharia de controle Moderno, Katsuhiko Ogata.

# KART 250 CC

Professor Orientador: Éden Rodriguse Nunes Junior  
Alunos: Bruno Waldman S. Caixa, Alex Cardozo, Jonathas Vinícius Gonzaga Alves Araújo  
Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça  
eden.nunes@gmail.com

## RESUMO

O projeto consistiu em um completo “overhauling” de um kart, incluindo nova pintura, novos elementos de máquinas, construção de um novo suporte para instalação de um novo motor de motocicleta (CB250), nova relação de transmissão com a fabricação de uma coroa bi-partida que atende a demanda de potência de rotação do motor, e desenho de todo o conjunto em SolidWorks.

**PALAVRAS-CHAVE:** Kart, SolidWorks.

## REFERÊNCIAS

- Adams, H. (1993). Chassis engineering. HP Books.
- Aird, F. (2000). Automotive math handbook. MBI Pub.
- Aird, F. (1997). Race car chassis: design and construction. Motorbooks International.
- Aird, F. (2008). The Race Car Chassis: Design, Structures and Materials for Road, Drag and Circle Track Open- And Closed-Wheel Chassis. HP Books.
- Bolles, B. (2010). Advanced Race Car Chassis Technology: Winning Chassis Design and Setup for Circle Track and Road Race Cars. Penguin Group USA.
- Bolles, B. (2010). Advanced Race Car Chassis Technology: Winning Chassis Design and Setup for Circle Track and Road Race Cars. Penguin Group USA.
- Pashley, T. (2008). How to Build Motorcycle-engined Racing Cars. Veloce Publishing.

# LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO AUTOMOTIVA

Professores Orientadores: Adriano Gatto Lemos de Souza, Washington Costa

Alunos: Cezar Cordeiro Aires de Almeida, Renan Silva Braga, Jonathan Estevão dos Santos, Rodolfo de Souza Rocha Júnior,

Ítalo Lagrotta

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

agl@oi.com.br – wcostaoi@oi.com.br

## RESUMO

O sistema de ar condicionado automotivo é diferenciado quando comparado com um sistema de ar condicionado residencial, industrial, comercial etc. Essa diferença está tanto em alguns dispositivos presentes no ciclo quanto no regime transiente, característico do sistema. No que diz respeito aos dispositivos, por exemplo, o acionamento do compressor é realizado por meio de uma correia diretamente conectada ao motor de combustão interna do automóvel, caracterizando o sistema novo como sendo extremamente transiente, pois as rotações que o compressor assume são dependentes das rotações do motor do veículo.

Neste sentido, o Curso Técnico de Manutenção Automotiva da UnEd Maria da Graça montou um protótipo de um Laboratório de Experimentação de Refrigeração Automotiva que possibilitará aos alunos o manuseio de cabos elétricos com vistas a construção do circuito de comando, testes de desempenho variando alguns parâmetros como a temperatura de evaporação e condensação e detecção de defeitos previamente impostos ao sistema, retirada e recolocação de fluido refrigerante no sistema seguindo normas internacionais de segurança para proteção do meio ambiente conduzindo à consciência ecológica, traduzida pela necessidade de eliminação dos refrigerantes CFC's.

Os estudos visando garantir a redução do consumo de energia elétrica proporcionado pelo sistema de refrigeração do automóvel faz-se cada vez mais relevante pela inevitável chegada dos futuros profissionais que irão atuar na área de Manutenção Automotiva. Assim, o protótipo foi constituído por: 01 (uma) estrutura metálica de aço-carbono com proteção superficial a base de pintura eletrostática, 01 (um) motor de indução trifásico de 5HP, 01 (um) alternador, 01 (um) compressor alternativo, 01 (um) condensador, 01 (um) evaporador instalado no interior de 01 (uma) caixa termicamente isolada com a propriedade de variação da carga térmica mediante o escalonamento de ligação de 03 (três) lâmpadas, 01 (um) filtro secador instalado a montante do evaporador, 01 (um) painel de ligações elétrica do circuito de comando composto por 03 (três) relés universais, 03 (três) fusíveis do tipo "faca" de 10A, 01 (um) termômetro digital, 01 (um) termostato digital, 01 (uma) interface de aquisição de dados para leitura em tempo real das temperaturas de evaporação, condensação e do ambiente a ser refrigerado e bateria estacionária de 12V - 40Ah. O painel elétrico foi construído em estrutura metálica de aço-carbono com proteção superficial a base de pintura eletrostática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Refrigeração; automotiva e laboratório.

## REFERÊNCIAS

CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1988, 365p.

DOSSAT, Roy J. Princípios da Refrigeração, São Paulo, Hemus, 884p.

COSTA, Ennio Cruz da, Refrigeração, São Paulo, Edgard Blucher, 322p.

JONES, W. P. Engenharia de Ar Condicionado, Rio de Janeiro, Campus, 1983, 506p.

SILVA, Remi Benedito, Instalações Frigoríficas, São Paulo, Escola Politécnica da USP, 1969. 411p.

MACINTYRE, J. Ventilação Industrial e Controle de Poluição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 403p.

MANLY, H. P. Refrigeração Prática, Barcelona, Editor José Moutso, 1965.

SAITO, HEIZO & YAMANE. Tecnologia do condicionamento de Ar, São Paulo, Blücher, 1986.'

SILVA, Remi Benedito. Ar Condicionado. 2ed, São Paulo, Escola Politécnica da USP, 1969.

STOECKER, W. F.; JONES, J. W. Refrigeração e Ar Condicionado, Rio de Janeiro, McGRAW-HILL, 481p.

STOFCHER, W. F; JABARDO, J. M. Refrigeração Industrial, São Paulo, Edgard Blücher.

# MANIPULADOR ROBÓTICO USANDO LEGO E LABVIEW

Professores Orientadores: Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo  
Alunos: Amanda C. Oliveira, Paula Cunha, Ellen Marque  
Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

## RESUMO

O objetivo deste projeto foi fazer um manipulador robótico usando labview. Esse projeto abrange diversas áreas, tais como: Mecânica, Informática e Eletrônica.

Os alunos que participaram desse projeto estão no sexto período do curso de Informática Industrial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lego, Labview.

# REDES PONTO A PONTO E SEM FIO

Professores Orientadores: Félix Rego, Luciana Faletti  
Alunos: Amanda C. Oliveira, Paula Cunha, Ellen Marque  
Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

## RESUMO

O objetivo deste projeto foi fazer ligações de redes ponto a ponto e montar uma linha de redes sem fio.

Os alunos que participaram desde projeto estão no quinto período do curso de Informática Industrial, e fizeram demonstrações dos processos na montagem e comunicação dos dados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes Ponto a Ponto.

# **ROBÔ SENDO CONTROLADO PELA WEB VIA IFONE**

Professores: Alexandre Lima, Cristiano Fuschilo

Alunos: Vitor Camilo Rocha, Gustavo B. Peixoto Barbosa, Beatriz Lopes

Cefet-RJ – Unidade Maria da Graça

## **RESUMO**

O objetivo deste projeto foi fazer um robô sendo controlado pela web via Ifone. Esse projeto abrange diversas áreas, tais como: Mecânica, Informática, Matemática e Eletrônica.

Os Alunos que participaram desse projeto estão no sexto período do curso de Informática Industrial, e desenvolveram o aplicativo usando Java como linguagem de programação, aplicativo do lego e labview.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô, Web, Ifone.

## **REFERÊNCIAS**

Livros: - Deitel & deitel

–Engenharia de controle Moderno, Katsuhiko Ogata.

# **EVENTOS ARTÍSTICO- CULTURAIS**



## **O SOM DA TERRA**

Bruna Maia Belini de Souza, Alexandre Cardoso de Andrade, Fernanda de Aguiar Redó Y'Gubáu

CEFET-RJ – Unidade Maria da Graça

brunabellini93@hotmail.com – lucas.m.z@hotmail.com – fegubau@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto apresentado foi uma dança na qual a letra da música escolhida relatou a situação em que se encontra o nosso planeta - o descaso do ser humano com a natureza. Através do próprio título da música foi possível ter uma ideia geral do tema proposto pelo projeto e engajado para ser mostrado, com o objetivo de conscientizar o ser humano quanto à importância da natureza que lhes dá a vida, através da coreografia criada. A música é "Earth Song", de Michael Jackson, que significa "O som da Terra".

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança, Música.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
NOVA IGUAÇU**

# PALESTRAS



# A UTILIZAÇÃO DE PLACAS GRÁFICAS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS

José Ricardo da Silva Junior  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
josericardo.jr@hotmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos, surgiu uma nova área da computação baseada no processamento utilizando placas gráficas (Graphics Processing Unit - GPU). As placas gráficas apresentam um processamento superior quando comparadas as CPUs (Central Processing Unit) na resolução de algumas classes de problemas, aproximando da ordem de 100 vezes. CUDA [1] é uma arquitetura de computação paralela de propósito geral utilizada para resolver uma gama de problemas computacionais complexos não gráficos em GPU, a qual utiliza a linguagem C para sua programação.

Para sua programação, é utilizada a linguagem C, apesar de existirem wrappers que permitem a utilização de CUDA com outras linguagens. Programas desenvolvidos para funcionarem em CUDA precisam se encaixar no modelo de programação paralela imposta pela arquitetura CUDA. A programação em CUDA oferece suporte à programação heterogênea, onde parte do código pode ser executada em CPU, chamado executada em GPU, chamada device, host, e outra parte simultaneamente.

CPU e GPU são tratadas como dispositivos distintos que possuem seu próprio espaço de memória. Placas gráficas com suporte a CUDA possuem centenas de núcleos que podem executar milhares de threads em conjunto, utilizando recursos compartilhados como registradores e memória, evitando assim a necessidade de transferência de dados entre o barramento de sistema, o que costuma ser uma operação com alto custo computacional. A organização de memória em GPU é bem diferente daquela realizada pela CPU.

Dispositivos CUDA possuem diferentes espaços de memória que detêm características particulares e influenciam diretamente no desempenho da aplicação. Geralmente, quanto menor a disponibilidade da memória, maior é sua velocidade de acesso. Essas memórias estão divididas em memória global, local, compartilhada, textura e registradores. A memória global possui um tempo de acesso grande se comparado com os demais tipos de memória, sendo utilizada para escrita/leitura e acessível globalmente por todos os núcleos. A memória local possui tamanho e tempo de acesso equivalentes ao da memória global, mas não possui cachê, sendo utilizada para escrita/leitura e podendo ser utilizada para salvar conteúdo de registradores.

A memória compartilhada possui um tamanho menor e um tempo de acesso muito baixo quando não há acesso simultâneo, sendo tão rápida quanto um registrador. Já a de textura possui tamanho igual à memória global, mas só permite leitura. Por fim, os registradores, o acesso a um registrador, não consome nem um ciclo de clock por instrução.

Assim, esta palestra apresentou os conceitos fundamentais de GPU e como programar nesta arquitetura.

**PALAVRAS-CHAVE:** GPU; CUDA; Processamento paralelo.

## REFERÊNCIAS

NVIDIA. Cuda zone. [Online]; Acessado em 13-ago-2011].

# ANÁLISE DE IMAGENS MÉDICAS

Roger Resmini

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

rogerresmini@gmail.com

## RESUMO

O aumento do poder computacional dos computadores pessoais a um preço razoável tem proporcionado um aumento de investimentos financeiros e pesquisas em aplicações médicas. Ferramentas de auxílio ao diagnóstico precoce (CAD) de patologias vêm se tornando cada vez mais comuns no mercado. Nesse contexto, exames por imagem tem mostrado ser uma área de pesquisa promissora. O corpo humano é um organismo termicamente bastante simétrico. Uma alteração nessa simetria, geralmente, é um indicador de alguma anomalia.

A pele que recebe a temperatura vinda do interior do corpo é um importante órgão que provê a troca de calor do corpo com o meio externo. Uma neoplasia é uma forma estrutural de células mutantes que passam a se reproduzir descontroladamente, o que requer maior nutrição. As células neoplásicas induzem a uma nova vascularização da região aumentando o fluxo de sangue e, conseqüentemente, a temperatura local. Dessa forma, surgiria um padrão assimétrico da temperatura interna do corpo.

A câmera térmica infravermelha mede a radiação infravermelha emitida pelo corpo e a gera um mapa térmico da região, posteriormente convertendo em uma imagem digital em false color. Essa imagem pode ser processada e analisada para que possam ser extraídas características de temperatura não perceptíveis ao olho humano, mas que podem ser imprescindíveis para detecção antecipada de patologias mamárias, tendo em vista que o diagnóstico precoce destas patologias aumenta a chance de vida das pacientes.

Esta palestra teve por objetivo mostrar o que a área da informática conhecida como computação visual tem pesquisado sobre processamento e análise de imagens médicas. Uma introdução a visão computacional é realizada utilizando imagens bidimensionais de jogos digitais (games), aplicações na área de marketing e em análise de dados para geoprocessamento.

A partir disso, foram apresentadas aplicações como segmentação de imagens cerebrais de exames por ressonância magnética, além de aplicações em análise de documentos médicos para automação do reconhecimento de caracteres manuscritos com possíveis aplicações na análise de prontuários médicos.

Por fim, foram apresentadas pesquisas em métodos de auxílio ao diagnóstico precoce de patologias da mama por meio da análise de imagens térmicas detalhando trabalhos desenvolvidos pelo grupo VisuaLab, da Universidade Federal Fluminense. Nestes trabalhos foram enumeradas técnicas de reconstrução de superfícies 3D a partir de imagens térmicas bidimensionais, de identificação e segmentação das regiões de interesse neste tipo de imagens e auxílio ao diagnóstico empregando além de técnicas de análise de imagem e visão computacional, técnicas de inteligência artificial e mineração de dados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imagens médicas; diagnóstico precoce; computação visual.

## REFERÊNCIAS

VisuaLab, 2011. Disponível em: <http://visual.uff.br>. Acessado em: 10 de outubro de 2011.

# BUSINESS INTELLIGENCE

Thiago Nunes Brandão  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
koefob@gmail.com

## RESUMO

Business Intelligence é um termo utilizado para definir a extração de uma determinada informação de um determinado tipo de dado, proveniente de algum lugar. Esta palestra visou, por meio de exemplos práticos no comportamento humano, consolidar tal conceito. A tomada de uma decisão por um indivíduo pode ser facilitada quando este possui um conhecimento prévio de certas condições, permitindo que este aproveite melhor as oportunidades, objetivo principal na área de BI.

Algumas ferramentas foram apresentadas de maneira a elucidar ainda mais tal conceito. Entre essas ferramentas, destacaram-se: o Pentaho, que é uma ferramenta open source, ou melhor, um suite de ferramentas que possibilita extrair informações, gerar gráficos, e construir dashboards de várias bases de dados; o Kettle, que é uma ferramenta ETL (Extract Transform Load) presente no Pentaho e de fácil utilização; OBIEE, que é um suite de ferramentas de BI da Oracle; o ESSBASE, acrônimo para Extended Spread Sheet Database ou banco de dados com planilhas estendidas. O PHP é a linguagem de programação utilizada para desenvolver aplicações web, podendo ser utilizado para implementar sistemas de BI e o MONDRIAN é o servidor Olap dentro do Pentaho.

A maneira como as empresas podem e devem utilizar tais informações de maneira a tomar decisões proveitosas a respeito dos seus negócios também foi abordada. Discutiu-se como a utilização de BI pode alavancar os negócios ou reduzir os custos da empresa. A estrutura responsável pelo funcionamento do BI, denominada Data Warehouse também foi apresentada. Nesta estrutura destacaram-se os subconjuntos de dados de interesse denominados 'data mart', as chamadas EIS (Enterprise Information System) que dão suporte a tomada de decisão e as ETL, ferramentas de software cujas funções são a extração de dados de diversos sistemas, a transformação desses dados conforme regras de negócio e, por fim, a carga dos dados.

Em relação aos dados, abordou-se a forma como estes são armazenados, tendo destaque a modelagem multidimensional ou modelo cubo e os modelos estrela e floco de neve. As diferenças entre tais modelos também foram abordadas (normalizados ou desnormalizados), bem como o acesso em tais modelos, e as tabelas fato e dimensão.

Por fim, apresentou-se a ferramenta do Google, o Google Analytics, explicando-se o conceito dessa ferramenta e suas utilizações dentro do mundo corporativo a fim de ajudar nas tomadas de decisões e esclarecer o modo de utilizá-la dentro de sistemas já desenvolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Business Intelligence; mineração de dados; aplicações Web.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. L.; MELO, M. A. C. Sustentabilidade corporativa, inovação tecnológica e planejamento adaptativo. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.

CHESBROUGH, H. W. Why Companies Should Have Open Business Models. Massachusetts, MIT Sloan Management Review, Winter 2007.

# COMPARAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO E O PROJETO SISTÊMICO CRIADO PARA NOVA IGUAÇU

Fernando Mac Dowell  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
Fmcdowell7@uol.com.br

## RESUMO

O planejamento de uma cidade precisa considerar seus sistemas de transporte e trabalhar para que se aprimorem. Por mais competentes que sejam os profissionais dedicados a esse trabalho, é fundamental que tenham capacidade para sempre analisar e corrigir eventuais erros, agregar inovações e, se necessário, mudar tudo.

O projeto de Nova Iguaçu possuiu como âncora o Aeromóvel, que se baseia no princípio de redução do peso-morto por passageiro transportado. Sua propulsão é pneumática, utilizando-se de gradientes de pressão que se estabelecem no interior de um duto localizado na via elevada logo abaixo do veículo e que propelem o mesmo através do empuxo fornecido a uma aleta solidária ao veículo, que se movimenta sob rodas de aço em trilhos tradicionais. O ar é insuflado pela ação de turbo - ventiladores centrífugos comerciais de acionamento elétrico, dispostos em casas de máquinas localizadas em pontos determinados no solo.

A principal proposta deste projeto foi a implantação de um modelo de transporte coletivo, com tecnologia verde, mas ainda pouco difundido no Brasil, o Aeromóvel. Além disto, o projeto incluiu a construção de um pequeno shopping, um estacionamento e um edifício sobre a linha férrea que corta o centro da cidade, um centro de convenções na Via Light e a ampliação do “Shopping a Céu Aberto”, que consiste em uma região do centro comercial da cidade com um urbanismo diferenciado, além da implantação de banheiros públicos e portais de entrada na cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias; projeto; aeromóvel.

## REFERÊNCIAS

BRITTO, João Francisco Fleck Heck. Modelagem dinâmica do sistema aeromóvel de transportes. 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MEDEIROS, Christina Marins de. Tecnologia aeromóvel no transporte de massa. 1985. 209 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em transportes) – Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 1985.



# LINKED DATA

Bruno Santos do Nascimento  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
matbsn@gmail.com

## RESUMO

"Linked Data" foi um movimento apoiado pela "World Wide Web Consortium" (W3C) que compreende a interligação de conjuntos de dados na Web. Pôde ainda ser visto como um subconjunto do movimento da Web Semântica, que busca adicionar significado ao conteúdo da Web. A estratégia evolutiva da Web aponta para o processo de ligação dos dados. Linked Data propôs uma estrutura de publicação que permite a extensão da Web com um espaço global de dados baseado em padrões abertos - a Web de Dados.

Esta nova Web visou pavimentar o caminho para a Web Semântica funcional, onde há a disponibilidade de uma grande quantidade de dados vinculados em formato RDF. Sua implementação foi baseada nos princípios delineados pelo diretor geral do W3C, Tim Berners-Lee. O uso desses princípios possibilita a interligação de dados na Web para torná-la um enorme espaço de dados global.

Desde 2007 vários conjuntos de dados dos mais diversos domínios tem sido publicados de acordo com estes princípios, gerando um volume crescente de dados e, conseqüentemente, uma demanda por seu consumo. Os dados publicados na Web, de acordo com esses princípios, podem ser processados por máquinas, possuem significado explicitamente definido e podem estar ligados a outras fontes de dados. As melhores práticas relacionadas à Linked Data são:

1. Usar URIs como nomes para coisas.
2. Usar URIs HTTP para que as pessoas possam procurar por esses nomes.
3. Quando alguém procurar uma URI, prover informação útil, usando os padrões (RDF, SPARQL).
4. Incluir links para outras URIs, de modo que possam permitir a descoberta de mais coisas.

Essas práticas fornecem a base para a publicação e interligação de dados estruturados na Web. Para facilitar o entendimento da Web de dados, podemos estabelecer um paralelo com a Web de documentos que já conhecemos. A Web de dados pode ser acessada a partir de navegadores RDF, assim como os navegadores HTML são usados para acessar a Web de documentos. Enquanto na Web de documentos usamos links HTML para navegar entre diferentes páginas, na Web de dados os links RDF são usados para acessar dados de outras fontes.

Portanto, os links de hipertexto são capazes de conectar os documentos, assim como os links RDF interligam os dados. Nesta palestra houve uma introdução detalhada para dados ligados, descrevendo os princípios básicos da Linked Data e incluindo aspectos relevantes da arquitetura Web envolvida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Web semântica; conhecimento; sistemas complexos.

## REFERÊNCIAS

Berners-Lee, T (2006). "Linked Data - Design Issues". Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acessado em: 10 de Outubro de 2011.

# PINÇAS ÓTICAS: APRISIONANDO CÉLULAS E OUTRAS PARTÍCULAS MICROSCÓPICAS COM A LUZ

Coordenador: Marta Máximo Pereira

Palestrante: Paulo Américo Maia Neto

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

martamaximo@yahoo.com – pamn@if.rj.br

## RESUMO

Como pode ser visto em muitos filmes de ficção científica, feixes de luz laser podem de fato atrair, empurrar e aprisionar objetos! Ao contrário do que se vê no cinema, entretanto, só objetos muito pequenos - cujo tamanho é da ordem das células biológicas ou ainda menor - podem ser manipulados diretamente pela luz laser. Um exemplo importante, com muitas aplicações em biologia celular, é a pinça ótica. Neste sistema, um único feixe de luz laser fortemente focalizado é usado para aprisionar uma micropartícula ou uma célula biológica.

Para montar uma pinça ótica, dois ingredientes são fundamentais: uma fonte de luz laser e um microscópio contendo uma objetiva de grande abertura numérica. Ao atravessar a objetiva do microscópio, o feixe de luz laser é fortemente focalizado, dando origem a altos valores para o gradiente de intensidade. Devido à força de gradiente, a micropartícula fica então aprisionada na região do foco da objetiva, e sua posição pode ser manipulada (como numa pinça mecânica comum) por meio do deslocamento do foco.

Além das possibilidades de manipulação, as pinças óticas são também frequentemente usadas para medir forças relevantes em biologia celular. Forças na escala picoNewton (10 elevado a -12 N) entre um único par de macromoléculas (motor molecular) foram medidas por diversos grupos de pesquisa ao redor do mundo. No Laboratório de Pinças Óticas do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), realizou-se uma caracterização detalhada de uma pinça ótica, tendo em vista as suas aplicações quantitativas na medida de forças em biologia celular.

Além de aprisionar micropartículas, o feixe de laser numa pinça ótica pode também fazê-la girar, contanto que o feixe seja preparado de uma forma especial para isso. Nesta palestra, foi apresentado um panorama geral sobre o funcionamento das pinças óticas e sobre suas possíveis aplicações. Tiveram ênfase especial as pesquisas que na mesma época estavam sendo realizadas no Laboratório de Pinças Óticas da UFRJ.

Também foram apresentados vários filmes que ilustram o funcionamento deste sistema e algumas de suas aplicações, a fim de que aqueles que assistissem à palestra pudessem familiarizar-se com esse tema de fronteira na pesquisa em Física. A palestra foi ministrada de forma a ser acessível a alunos de Ensino Médio, a alunos de Graduação em carreiras científicas e ao público em geral interessado em Física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pinça ótica; luz; laser; biologia celular.

## REFERÊNCIAS

HECHT, E. Optics, Boston: Pearson Addison Wesley, 2002.

ASHKIN, A. Optical Trapping and Manipulation of Neutral Particles Using Lasers, Cingapura: World Scientific, 2006.

# **RUTA QUETZAL – NO INÍCIO, UMA AVENTURA E NA REALIDADE, A VIDA**

Thaís da Silva Sales

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

ts\_sales@hotmail.com

## **RESUMO**

Através da instituição de ensino CEFET/RJ- UnED Nova Iguaçu, a aluna Thaís da Silva Sales, turma 3TEL do ano de 2010, fez parte da expedição Ruta Quetzal BBVA, que foi um projeto de caráter cultural e acadêmico que reuniu jovens entre 15 e 17 anos em uma aventura em busca de conhecimentos, percorrendo países do continente americano e também da Europa. Na sua 26ª edição, duas estudantes brasileiras foram selecionadas para desfrutar do calor e da hospitalidade oferecidos pelo povo do Peru, e da história e beleza marcantes da Espanha e Portugal.

Tudo isso em atividades cheias de aventuras que caracterizaram o espírito desbravador e desafiador desse programa de intercâmbio, que não se limitou só à troca cultural proporcionada pelo contato com pessoas de 53 países distintos, mas também proporcionou um laço fraternal e intenso criado por uma reciprocidade que ultrapassa as distâncias pelas quais 230 jovens se separam depois e antes dessa experiência única.

Desse modo, essa apresentação na edição da EXPOTEC 2011 teve por objetivo expor essa experiência para os demais alunos a fim de mostrar que o conhecimento adquirido em sala de aula pode ser colocado em prática com as oportunidades proporcionadas pela escola e fora dela e que as características que formam um aluno CEFETiano são as que demonstram também nossa identidade brasileira: força de vontade, entusiasmo e, principalmente, a alegria tanto admirada pelas pessoas de outros países.

Além disso, através de todo material que será apresentado ao corpo docente e também discente da instituição, foi possível ver que essa troca enriqueceu tanto a aluna que viveu essa experiência quanto o CEFET, responsável direto de sua formação e preparação para esta aprendizagem.

Esse projeto cultural nos mostrou que conhecimento é transmitido para todos como uma rede de informações e de trocas que nos ajuda na compreensão, tanto da nossa sociedade como das outras que formam a Ruta Quetzal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Ruta Quetzal; aluna do CEFET; troca cultural.

# **MINICURSOS**

# ANATOMIA E FISILOGIA CARDIOVASCULAR

Cristiane Rosa Magalhães

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

magalhaescr@gmail.com

## RESUMO

O conhecimento do sistema cardiovascular é extremamente importante para os profissionais da enfermagem. Diversos dados clínicos refletem o funcionamento do coração e dos vasos, bem como a integração destes com o sistema respiratório, urinário, dentre outros sistemas orgânicos.

Podemos listar diversos fenômenos que retratam esta relação e cuja observação impregna o cotidiano da enfermagem: a pressão arterial; os pulsos centrais e periféricos; a dilatação dos vasos superficiais durante a hipertermia, bem como a constrição dos mesmos em ambientes frios; um cliente, quando severamente hipotenso, que não consegue filtrar o sangue nos rins e produzir urina, ou aquele que apresenta prejuízo da troca gasosa a nível pulmonar apresentando cianose de extremidades; dentre outros exemplos.

As atividades práticas de uma maneira geral atraem mais a atenção do aluno do que as aulas teóricas. Desta forma a proposta foi de um curso de pequena duração com maior número de atividades práticas que abordassem o sistema cardiovascular.

Utilizaram-se modelos anatômicos plásticos e animal (coração de porco) para a visualização de artérias e veias, e de estruturas cardíacas como cavidades, vasos e valvas. Trabalhamos os métodos de aferição dos pulsos e da pressão arterial. Estes foram aplicados sob diferentes condições (repouso, após o exercício, de pé, deitado e sentado). Os valores foram registrados e em seguida comparados aos valores padrão e entre os grupos do experimento para observar a influência das condições escolhidas sobre o sistema cardiovascular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pressão arterial; sistema cardiovascular; técnico em enfermagem.

## REFERÊNCIAS

Material de aula prática da disciplina de Corpo Humano 1, Consórcio CEDERJ

Salles, Adilson Dias et al. 2007. Corpo Humano 1, volume 3. 2ed. Fundação CECIERJ, Rio de Janeiro.

# **ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NAS SITUAÇÕES DE INTOXICAÇÃO POR DROGAS PSICOTRÓPICAS**

Marcela Ferreira

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

ccecella@hotmail.com

## **RESUMO**

As discussões sobre os problemas relacionados ao uso de drogas psicotrópicas ganha cada vez mais espaço na sociedade contemporânea. A Organização Mundial de Saúde identificou que o uso do cigarro, do álcool e das drogas ilícitas está entre os 20 maiores problemas de saúde no mundo. O 1º Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil, realizado nas 107 maiores cidades do país pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID), mostrou uma estimativa de que 11,2% da população é dependente de álcool, 9% é dependente de tabaco e que 19,4% já fizeram uso de alguma droga na vida, com exceção de álcool e tabaco.

Assim, o consumo de substâncias psicoativas parece ser um fenômeno universal da humanidade; e, em nossa sociedade, constitui um dos principais problemas de saúde pública, mesmo que o tratamento esteja plenamente inserido no âmbito da psiquiatria. Essa grande incidência as emergências gerais um ponto de entrada desses pacientes em situações de intoxicação. Em algumas situações, o atendimento emergencial é falho. O curso de Assistência de Enfermagem nas situações de intoxicação por drogas psicotrópicas datou um momento de diminuir as dúvidas sobre o atendimento, a nível de emergência, a usuários das principais drogas psicotrópicas ilícitas e licitas.

## **REFERÊNCIAS**

II levantamento domiciliar sobre uso de drogas psicotropicas no Brasil: estudo envolvendo as 107 maiores cidades do país: 2005 - Centro Brasileiro de informações sobre drogas psicotropicas : UNIFESP - universidade Federal de Sao Paulo, 2005.

MELLO, I.M. Enfermagem Psiquiátrica e de Saúde mental. Sao Paulo: Atheneu, 2008

# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
magalhaesr@gmail.com

## RESUMO

A correta higienização das mãos é uma peça chave no controle de infecções hospitalares. Nossas mãos são um importante veículo de transmissão de infecções, pois elas albergam microorganismos pertencentes à microbiota transitória e residente. Um dos primeiros registros da importância de se lavar as mãos como medida primária no controle da disseminação de agentes infecciosos foi feito em 1846 por Ignaz Semmelweis. Este médico húngaro reportou a redução no número de mortes maternas por infecção puerperal após a implantação da prática de higienização das mãos em um hospital em Viena.

Esta é a prática mais barata e mais simples para o controle de infecções hospitalares. Apesar disto, a adesão à higienização das mãos ainda é um impasse nos estabelecimentos de atenção à saúde. Diversos investimentos, como estudos, educação continuada, e até legislação, apóiam e encorajam instituições e profissionais a higienizarem as mãos. As equipes de enfermagem constituem uma parcela importante destes profissionais, uma vez que são os trabalhadores mais numerosos da área de saúde, e passam a maior parte de sua jornada em contato com os pacientes.

A Oficina de Higienização das Mãos foi realizada pela segunda vez no CEFET-UnEDNI, contribuindo com os esforços supracitados na adesão da higienização das mãos adequada ao ambiente hospitalar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higienização; infecção; contaminação.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). 2005. Higienização das Mãos em Serviços de Saúde. Brasília – DF.

# OFICINA DE IMUNIZAÇÃO

Fernanda Zerbino Bispo Velasco  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
fe.velasco@hotmail.com

## RESUMO

A imunização é usada para proteger os indivíduos contra as doenças infecciosas. Os elementos fundamentais para a utilização das vacinas na saúde coletiva incluem custo, eficácia e segurança. Comumente as vacinas são utilizadas por indivíduos normais, que se encontram sob algum risco de adquirir uma doença, mas que jamais podem entrar em contato por toda a sua vida com o patógeno para qual o imunobiológico confere proteção. O desenvolvimento de uma vacina apropriada depende do conhecimento dos mecanismos imunes do hospedeiro, responsáveis pela proteção contra as doenças quando houver infecção ativa.

Baseado nestes conceitos, desenvolvemos uma oficina enfatizando as alterações propostas pelo ministério da saúde em relação aos principais imunobiológicos. Abordamos conceitos das principais vacinas preconizadas no cartão de vacinação das crianças, adultos, adolescentes e idosos, levando em conta a importância desses conteúdos para a prática de enfermagem em nível de saúde coletiva, pois quanto mais envolvimento dos profissionais e das gestões em saúde houver, mais fortalecida estará às ações preventivas, e desta forma as doenças não se propagarão com tanta facilidade.

Abordamos conceitos básicos de imunologia e falamos sobre as principais vacinas enfatizando as doenças, os efeitos colaterais locais e sistêmicos e a sua conservação nas salas das unidades básicas de saúde. Além disso, realizamos uma prática onde foi possível visualizar a forma de aplicação dos imunobiológicos e realizamos aprazamento de cartão de vacina simulando o ambiente do posto de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imunização; saúde coletiva; cuidado.

## REFERÊNCIAS

Programa Nacional de Imunização – Ministério da Saúde – 2010



# PRIMEIROS SOCORROS

Patrícia Kelly Cágua Bragança Fernandes, Eleny Alves de Brito Telles  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
paty-kell@ig.com.br

## RESUMO

O trauma e as emergências clínicas são responsáveis anualmente por várias mortes ou seqüelas irreparáveis aos acidentados. Prestar os primeiros socorros nada mais é do que dar o primeiro atendimento à vítima, evitando a morte ou minimizando possíveis seqüelas até o atendimento especializado. Todos devem ter este preparo, independente da área de trabalho, pois situações de emergência podem acontecer em qualquer lugar ou a qualquer hora.

O presente curso visou capacitar pessoas leigas ou não na área de saúde na identificação e atendimento inicial às situações de trauma e algumas emergências clínicas.

Objetivo Geral:

1-Preparar o público-alvo para realizar atendimento de Primeiros Socorros.

Objetivos específicos:

1) Preparar o público-alvo para identificar vítima em PCR e a realizar reanimação cardiopulmonar.

2) Preparar o público-alvo para reconhecer situações de trauma e algumas emergências clínicas (convulsões, síncope e asfixia).

Competências:

Estar capacitado em:

- 1) Identificação e abordagem básica de algumas emergências clínicas;
- 2) Identificação de PCR e reanimação cardiopulmonar;
- 3) Identificação e abordagem básica em situações de trauma em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Emergência; socorro; acidentes.

## REFERÊNCIAS

Campbell J.E. Basic Trauma Life Support for paramedics and advanced EMS providers. 5th ed. New Jersey: Prentice-hall,2003.

Ribeiro C. JR., Alvarez F.S., Silveira J.M. Da S., Silveira L.T.C., Canetti M.D., Silva S. P. Da. Manual Básico de Socorro de Emergência. 2 ed. Rio de Janeiro, 2007.

Field JM, Hazinski MF, Sayre M, et al. Part 1 Executive Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2010;122(18 Suppl 3).

American Heart Association. Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE.

# TELECOMUNICAÇÕES: TECNOLOGIA E HISTÓRIA

André Luiz Correia Lourenço, Diego Barreto Haddad  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
alcyel@yahoo.com.br

## RESUMO

O Minicurso se propôs a ser uma interface entre os desdobramentos tecnológicos da área das Telecomunicações (buscando cobrir suas diferentes manifestações, como o telégrafo, o rádio, o telefone, etc.) e a sua relação com o contexto no qual ela está inserida.

Dessa forma, pretendemos articular os desdobramentos tecnológicos com algumas das questões que os possibilitaram, bem como com as transformações decorrentes dos mesmos. Para isso, realizou-se um trabalho conjunto dos conteúdos tanto de Telecomunicações quanto de História.

O Minicurso consistiu em aulas que cobriram o período entre os séculos XVIII e XXI. Com isso, pretendeu-se propiciar aos alunos um conhecimento mínimo das condições que permitiram o desenvolvimento da área das Telecomunicações, bem como levá-los a refletir sobre as implicações trazidas pelas transformações acarretadas pelas tecnologias da informação e comunicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; tecnologia; história.

## REFERÊNCIAS

CALABRE, Lia. A era do rádio. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PROST, Antoine. Fronteiras e espaços do privado. In: ARIÈS, Philippe. e DUBY, Georges. História da vida privada: da primeira Guerra a nossos dias. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. V. 5. pp. 13-98.

HAYKIN, Simon. Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais. Porto Alegre: ARTMED, 2001. 4ª. Edição.

KUROSE, James F. e ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. Boston: Addison-Wesley, 2006. 3ª. Edição.

# PÔSTERES

# A MÁFIA INVADE O CERN: JOGANDO E APRENDENDO SOBRE O LHC

Professor Orientador: Marta Maximo Pereira

Alunos: Aline Paula Canedo de Sales, André Augusto Vidal Soares, Dandara Jarcem da Silva, Felipe Gomes da Silva Souza, Lucas Rosário dos Santos, Marcus Vinicius de Oliveira Catterm, Tainá Lanza dos Santos Muniz  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

martamaximo@yahoo.com

## RESUMO

Uma discussão presente de modo bastante atual na área de ensino de física está relacionada à importância da inserção de temas mais atuais de física nas aulas dessa disciplina no Ensino Médio. Os alunos integrantes do Projeto de Extensão MÁFIA (Muitas Atividades de Física Interativa e Aplicada) apresentaram neste trabalho o protótipo que desenvolveram baseados no funcionamento do LHC (Large Hadron Collider, em português, Grande Colisor de Hadróns).

Desse colisor podem vir importantes contribuições para a confirmação de teorias já existentes e/ou construção de outras no que diz respeito aos conhecimentos necessários para a compreensão tanto do mundo subatômico como da origem e formação do Universo. O LHC situa-se no CERN (Organização Européia para Pesquisa Nuclear), um dos maiores e mais respeitados centros de pesquisa do mundo em física na atualidade, localizado na fronteira entre a França e a Suíça.

A partir de estudos iniciais sobre Física de Partículas e de leituras e discussões sobre o funcionamento de aceleradores, do LHC e de seus principais experimentos (ALICE, ATLAS, CMS e LHCb), os alunos elaboraram um jogo de tabuleiro que simula a aceleração das partículas, seu movimento no interior do LHC, as colisões que ocorrem entre elas, sua detecção pelos experimentos e outros fenômenos que aí ocorrem ou podem ocorrer, como, respectivamente, a formação bastante efêmera de pequeninos buracos negros e a detecção do Bóson de Higgs (partícula que, de acordo com o Modelo Padrão das Partículas Elementares, geraria a massa das outras partículas e a sua própria, mas que ainda não foi detectada pelos experimentos reais do LHC).

Este trabalho foi fruto da participação da professora responsável pelo projeto na Escola de Professores no CERN em Língua Portuguesa 2010, realizada com a participação de professores de Ensino Secundário de Portugal, Cabo Verde, Moçambique e São Tomé e Príncipe e de professores brasileiros do Ensino Médio.

Por intermédio deste curso, foi possível visitar o CERN e aprender mais sobre Física de Partículas e aceleradores, temas de Física Contemporânea ainda muito pouco explorados com alunos de Ensino Médio. Envolver os estudantes em temas atuais de Física foi uma das finalidades gerais do trabalho. O jogo desenvolvido pretendeu apresentar ao público (que assistisse ao jogo ou participasse dele) características do LHC e os princípios físicos básicos de seu funcionamento de forma lúdica e divertida.

## REFERÊNCIAS

MAXIMO PEREIRA, M. CERN, LHC e Física Contemporânea: uma síntese elaborada a partir da Escola de Professores no CERN em Língua Portuguesa 2010. In: XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), 2011, Manaus. Anais do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2011.

MOREIRA, M. A. Partículas e interações. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 10-14, 2004.

MOREIRA, M. A. O modelo padrão da Física de Partículas. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 31, p. 1306(1-11), 2009.

# A UTILIZAÇÃO DE HIPERTEXTOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA PARA ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE TELECOMUNICAÇÕES: UM ESTUDO DE CASO

Professores Orientadores: Diego Barreto Haddad, Luane da Costa Pinto Lins Fragoso

Aluna: Taís Gonçalves Portugal

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

diegohaddad@gmail.com – luanefragoso@hotmail.com

## RESUMO

Neste estudo buscou-se primeiramente investigar a interação de alunos do curso técnico de Telecomunicações com textos on-line, assim como suas experiências quanto ao acesso à hipertextualidade em contexto digital. Em seguida, buscou averiguar o papel e as contribuições da utilização de hipertextos quando inseridos no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira. Os dados foram coletados em um curso ministrado à distância cujo objetivo é o desenvolvimento da habilidade de leitura em inglês.

O aporte teórico do presente estudo baseou-se na abordagem sociointeracional de leitura e no modelo socioconstrutivista de aprendizagem. A partir da análise dos dados, foi possível constatar não só a relação do público-alvo com o material hipermídia, mas também como os hipertextos eletrônicos podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem de leitura de uma língua estrangeira em contexto digital.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertexto; língua estrangeira; telecomunicações.

## REFERÊNCIAS

COSCARELLI, C. V. Leitura numa sociedade informatizada. In: Mendes, Eliana Amarante M, Oliveira, Paulo M, Benn-Ibler, Veronika (Orgs.). Revisitações. Belo Horizonte: UFMG, 1999, P. 83-92.

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. O leitor navegador (II). In: SILVA, Ezequiel. Theodoro da (org.). A leitura nos oceanos da Internet. São Paulo: Cortez, 2003.

LEANDRO, J. C.; Xavier, A. C. Dos Santos; A leitura hipertextual na Bíblia. Disponível em: <[www.hipertextus.net/volume1/artigo9-jose-xavier.pdf](http://www.hipertextus.net/volume1/artigo9-jose-xavier.pdf)>. Acesso em: junho de 2011.

LIMA, S. da C.; O uso de hipertextos eletrônicos em aulas de inglês. Disponível em: <[http://comousar.110mb.com/comun\\_simone.pdf](http://comousar.110mb.com/comun_simone.pdf)>. Acesso em: maio de 2011.

# ENTEC – APRENDENDO INGLÊS COM TECNOLOGIA

Professora Orientadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso

Aluno: Marcos Paulo Moraes Oliveira

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

taliotaoli@hotmail.com

## RESUMO

As novas formas de comunicação e relacionamento social que são oriundas da interação entre novas tecnologias, cultura e sociedade da informação favorecem o surgimento da cibercultura (Lévy, 1999). Como em todos os segmentos que compõem uma sociedade, tais mudanças também podem ser sentidas no âmbito educacional. Atualmente, a educação exerce um novo papel: o de ajudar os indivíduos na compreensão e interpretação das informações, e não apenas transmiti-los como outrora. Na sociedade atual, percebemos que educar significa capacitar o indivíduo a agir e interagir em busca da construção do conhecimento, adaptando-se às mudanças presentes no mundo e conseqüentemente às novas tecnologias emergentes. Com isto, torna-se imprescindível modificar práticas educativas tradicionais e a atitude frente ao uso de novos recursos e meios interativos destinados à difusão do saber.

Este trabalho foi inserido em um projeto maior denominado Desenvolvimento de Material Didático para Ambientes Virtuais de Aprendizagem, cujo intuito é demonstrar a necessidade de estudos e produção de material didático para o ensino de línguas estrangeiras. Com este trabalho, pretendeu-se apresentar a importância da elaboração de materiais, assim como a utilização de novas ferramentas e recursos tecnológicos no ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira no segmento de Ensino Médio-Técnico de uma instituição pública federal. O principal objetivo do trabalho foi a elaboração de um programa (denominado ENTEC) que permita, por parte dos aprendizes, ter acesso a uma fonte de consulta rápida e prática dos tempos verbais pertinentes à língua inglesa, oferecendo informações referentes à conjugação, tradução e principais usos e características dos verbos existentes. Além das informações citadas, frases para fins de ilustração foram disponibilizadas referentes a um determinado tempo verbal. Os dados foram compostos por variados verbos que se encontravam nos tempos presente, passado e futuro. Por meio da linguagem de programação DELPHI, foi possível a criação, desenvolvimento, adequação e fornecimento dos dados, facilitando e contribuindo para o aprendizado dos alunos.

O projeto abrangeu 4 importantes etapas: (a) seleção do corpus, (b) criação e desenvolvimento do programa com a utilização de códigos provenientes da linguagem DELPHI, (c) estruturação dos tempos verbais, e por fim, (d) inserção de frases ilustrativas. Com este projeto, buscou-se criar um novo recurso que pudesse ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem de inglês com o auxílio de tecnologias. Ademais, buscou-se a realização de trabalhos interdisciplinares, incentivando, sempre que possível, a junção de diferentes saberes para uma prática docente/discente mais eficaz, interativa, e colaborativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação, Linguagem, Delphi.

## REFERÊNCIAS

- CANTÚ, M. Dominando o Delphi 7: a bíblia. São Paulo: Makron Books, 2003.  
LÉVY, P. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.  
RICHARDS, J. C. Interchange Third Edition Intro. Cambridge University Press. CUP, 2005.  
Interchange Third Edition 1 e 2. Cambridge University Press. CUP, 2005.  
TEIXEIRA, S. BORLAND DELPHI 6. Guia do Desenvolvedor. Campus/Elsevier, 2002.

# **O CEFET/RJ NA BAIXADA FLUMINENSE: A MUDANÇA SOCIAL CONSTRUÍDA NO DISCURSO DE ALUNOS DA UNED DE NOVA IGUAÇU**

Professora Orientadora: Talita de Oliveira

Aluno: Carlos Vinícius Pereira dos Santos

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

taliotaoli@hotmail.com

## **RESUMO**

Recentemente, tem surgido uma grande discussão a respeito da importância de se desconstruir a imagem negativa que historicamente foi construída sobre a Baixada Fluminense, região do Grande Rio especialmente associada aos estigmas da violência, desordem urbana e precariedade infraestrutural. Assume notoriedade nessa discussão a relevância da educação pública como principal mecanismo para a reconstrução dessa imagem estigmatizada da região, especialmente aquela voltada para áreas profissionalizantes, uma vez que proporcionaria uma melhor projeção de sua população em sua realidade social (incluindo o mercado de trabalho).

Nesse sentido, a inauguração da Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu (UnED-NI) do CEFET/RJ se mostrou como um fato de grande importância, visto que tem contribuído na melhor formação de muitos jovens, principalmente os residentes na região. Desde sua inauguração em 2003, é crescente a quantidade de candidatos às vagas oferecidas pela instituição nos seus quatro cursos técnicos – Enfermagem, Eletromecânica, Telecomunicações e Informática –, concomitantes ou não ao Ensino Médio, o que sugere um forte anseio desses jovens e suas famílias por uma educação de melhor qualidade.

O presente estudo objetivou identificar, no discurso de alunos da UnED de Nova Iguaçu do CEFET/RJ, o importante papel exercido pela instituição para a transformação do precário quadro socioeducativo que historicamente marca a Baixada Fluminense. Inicialmente, foram analisadas pesquisas acadêmicas relacionadas à área de Educação, História da Baixada Fluminense e Estudos da Linguagem, de modo que pudessem servir de embasamento teórico.

Em seguida, foram averiguados os questionários socioeconômicos dos concursos de admissão ao Ensino Médio-Técnico (de 2007 a 2010) a fim de se identificar o perfil dos candidatos ao corpo discente da instituição e seus principais anseios.

Por fim, foram analisadas entrevistas orais gravadas em áudio com alunos da UnED de Nova Iguaçu. Desta vez, focalizou-se a observação de como, por meio do uso da linguagem, os alunos constroem a si próprios, além de valores positivos associados à instituição e ao que ela costuma representar para o alunado. Destaca-se, nesse aspecto, a dimensão da mudança, o que amplia as perspectivas desses alunos, fazendo surgir um maior anseio por uma melhoria social.

A pesquisa apontou para o papel de transformação assumido pela UNED de Nova Iguaçu do CEFET/RJ para a região da Baixada Fluminense e reforçou a ideia de que o desenvolvimento de uma localidade e de seus cidadãos se dá, sobretudo, pela disponibilização de uma educação de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; discurso; Baixada Fluminense.

## REFERÊNCIAS

ENNE, A. “Do “Faroeste Fluminense” ao “Futuro que já chegou”: As representações da grande imprensa carioca acerca da *Baixada Fluminense*”. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – BH/MG – Set/2003.

ENNE, A. “Memórias globalizadas e a construção de futuros possíveis”. Revista e-compós (<http://www.compos.org.br/e-compos>). Ed. 1, dezembro/2004.

NAIFF, L. A. M., SÁ, C. P. e NAIFF, D. G. M. “Preciso estudar para ser alguém: memória e representações sociais da educação escolar”. *Paidéia*, 2008, 18(39), 125-138.

QUEIROZ, E. D e GAMARSKI, E. A. B. “Baixada Fluminense: entre o ‘passado’ e o ‘futuro’.”

SILVA, T. T. (Org.) *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.



# **CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS**

# ÉTICA E NOVOS NEGÓCIOS

Coordenador: José André Villas Bôas Mello

Debatedores: José André Villas Bôas Mello, Fernando Oliveira de Araújo

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

joseavbm@yahoo.com.br

## RESUMO

O filme mostrou como Bill Gates e Steve Jobs fundaram as respectivas Microsoft e Apple e a concorrência entre os dois para ver quem chegava primeiro e as estratégias que utilizaram para criarem suas empresas.

Pontos de Debate: Ética, Gestão do conhecimento e da tecnologia, Estratégia.

Questões de debate:

1) Cite uma cena do filme que para ser descrita use-se o termo “capitalismo de risco”.

2) Cite duas cenas em que empresas grandes observaram tecnologias inovadoras e não lhes deram valor (cite a empresa e a tecnologia). Por que essas empresas foram incapazes de reconhecer o potencial dessas tecnologias?

3) As organizações, por serem diferentes, contratam profissionais diferentes?

4) Quem disse a frase “o lucro está no hardware, e não no software”? Descreva a cena em que isso foi dito. Comente essa frase. Por que a mudança de percepção de valor que o mercado dá para hardware e software mudou tanto do momento em que essa frase foi dita para o momento atual?

5) Cite cenas do filme que, para serem descritas, se usasse o termo “inteligência competitiva”.

6) Cite comentários sobre estratégia feitos por Bill Gates.

7) Descreva as expectativas de Paul Alen e do dono da Seattle Computers no momento em que pretendia comprar dele o DOS. Qual era o risco de Paul Alen no caso de não conseguir comprar o produto? Qual era a percepção de valor que o dono da Seattle Computers tinha sobre o DOS?

8) Quem disse a frase “bons artistas copiam, grandes artistas roubam”? Comente essa frase.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ética; tecnologia; novos negócios.

## REFÊRENCIAS

GALLO, CARMINE. Inovação - a arte de Steve Jobs. 2011

MORITZ, MICHAEL. O fascinante império de Steve Jobs. 2010

DVD PIRATAS DA INFORMÁTICA - PIRATAS DO VALE DO SILÍCIO. EUA. 1999.

# **EXPOTEC RIO'2011**

# DESENVOLVENDO JOGOS COM PHP – O MINESWEEPER

Professor Orientador: Diego Nunes Brandão  
Alunos: Alexia Cristina Pimentel, Mayla Dutra da Silva  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
diegonb.uff@gmail.com

## RESUMO

O entretenimento digital é a forma mais atual de divertimento no mundo. Vídeo games, jogos digitais ou eletrônicos não são restritos somente as crianças - cada vez mais adultos se tornam adeptos dessa forma de divertimento. Versões online são disponibilizadas por várias empresas (Sony, Microsoft, Nintendo, etc), tanto para computadores pessoais quanto para consoles (Xbox, Playstation, Wii, etc). Nestas versões jogadores de diversos países podem interagir num mundo virtual.

Com essa evolução surgiu um novo nicho de mercado: produtores, programadores, engenheiros de som, designers e artistas são cada vez mais necessários para o desenvolvimento de jogos digitais. Cabe observar que a tarefa de programação de jogos digitais em geral é árdua, exigindo grandes equipes de programadores para projetos mais elaborados, tais como os jogos: Need for Speed, Final Fantasy ou Battlefield. Entretanto, o desenvolvimento de jogos mais simples pode ser realizado por equipes menores e, em alguns casos, por um único programador. Mesmo assim, porém, a tarefa de programação pode exigir mais habilidades dos programadores.

Dessa maneira, o desenvolvimento de um jogo digital caracteriza-se como uma tarefa interessante para aprimorar conceitos e habilidades de programação. O presente trabalho visou aprimorar as habilidades de programação em PHP dos autores. Para isso foi implementado, em PHP, um dos jogos padrão do sistema operacional Windows, conhecido como Minesweeper (campo minado). O objetivo do jogo é identificar onde estão as minas, sem selecionar as casas onde elas estão, evitando assim uma “explosão”, que caracterizaria o fim do jogo.

Neste protótipo do jogo a interface (parte gráfica) foi toda desenvolvida utilizando conceitos de HTML e CSS. O caráter dinâmico da interface foi desenvolvido em linguagem JavaScript e, assim, as casas que o jogador considera suspeitas são marcadas com uma bandeira, evitando que as minas sejam disparadas. As manipulações das matrizes, avaliação de vizinhança da célula e atualizações foram todas desenvolvidas em PHP. O PHP é uma linguagem de programação interpretada livre e utilizada para desenvolvimento de conteúdo dinâmico para a Web.

Alguns conceitos de Sessão também foram utilizados para manter o histórico das atualizações anteriores de maneira que não ocorresse mudanças na posição das minas. Estas posições foram determinadas a priori de forma randômica no início do jogo. O projeto foi desenvolvido para os sistemas operacionais Windows e Linux utilizando o servidor Apache e o PHP 5.0.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicações Web; PHP; Games.

## REFERÊNCIAS

SICA, Carlos. PHP COM TUDO. 1a. Ed. Rio de Janeiro - RJ: Ciência Moderna, 2011. Vol. 1.

# ICAAL – IDENTIFICAÇÃO DE CARACTERES ALTAMENTE LEGAL

Professor Orientador: Diego Nunes Brandão

Alunos: Alexandre Vicente da Silva, Juliana Gonçalves Lofrano, Henrique da Silva Bezerra, Rubi Mendes Passos

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

Diegonb.uff@gmail.com

## RESUMO

A área de reconhecimento de padrões tornou-se de grande interesse nos últimos anos. São inúmeras aplicações, reconhecimento de assinatura, movimento de robôs, georeferenciamento, etc. Muitas dessas aplicações já são utilizadas na sociedade. Destacam-se algumas aplicações utilizadas pelo DETRAN (Departamento de Trânsito) das principais cidades: o reconhecimento de placas no processo de multa eletrônica e assinaturas digitais para geração dos documentos de identidade e carteira nacional de habilitação. Uma subárea dentro de reconhecimento de padrões é o reconhecimento óptico de caracteres.

Esta subárea trata de reconhecer caracteres a partir de um arquivo de imagem ou mapa de bits. Seu objetivo pode ser exemplificado pela digitalização de um texto impresso, preferencialmente manuscrito, e posterior transformação desse em um texto digital que possa ser editado. Pesquisas nessa área envolvem questões de segurança como as técnicas de Captcha. Nestas técnicas, caracteres distorcidos são apresentados objetivando que somente seres humanos consigam reconhecê-los, garantindo, assim, alguma segurança para o usuário. A primeira parte do presente projeto foi desenvolvida durante a disciplina de Programação de Computadores I. Utilizando conceitos simples de programação (manipulação e comparação de matrizes binárias) o programa era capaz de reconhecer alguns caracteres determinados. Nessa primeira etapa uma matriz binária padrão era carregada e posteriormente comparada com uma matriz binária aleatória. A primeira matriz representava um caractere enquanto a segunda representava o caractere a ser identificado, sendo este gerado pelo comando rand() da linguagem C. As duas matrizes eram comparadas e caso fossem diferentes em somente alguns bits caracterizando uma similaridade, segundo algum critério estatístico, o programa indica a identificação do caractere.

A segunda fase do projeto contou com a aquisição de uma mesa digitalizadora pelo professor responsável por este projeto. Nessa fase a matriz aleatória passou a ser desenhada na mesa digitalizadora, gerando um arquivo em formato de imagem. Este arquivo era convertido para um arquivo binário utilizando uma biblioteca padrão da linguagem C para manipulação de imagens. Após essa fase o procedimento é análogo ao já descrito. Uma interface gráfica para o projeto também foi desenvolvida utilizando a biblioteca allegro da linguagem C. Apesar de ser uma biblioteca para games ela permite o desenvolvimento de interfaces para outros programas. O programa desenvolvido ainda é limitado a identificação de caracteres individualmente. A próxima fase do projeto consistiu na identificação de palavras inteiras utilizando critérios estatísticos ao invés de comparação de matrizes bit a bit. Para isso, noções de estatística e inteligência artificial serão estudados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reconhecimento de padrões; análise de imagens; reconhecimento de caracteres.

## REFERÊNCIAS

Milho, Isabel. “Reconhecimento de Caracteres Impressos em Documentos Financeiros Normalizados”, dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Instituto Superior Técnico, Abril de 1997.

Nagy, G. “At the Frontiers of OCR”, Proceedings of IEEE, Vol. 80, No. 7, pp. 1093-1100, July 1992.

# O SITE DA UNIDADE DE NOVA IGUAÇU DO CEFET/RJ

Professores Orientadores: Diego Nunes Brandão, Rosana Soares Gomes Costa

Alunos: Ana Caroline Gomes Vargas, Wellington Ferreira da Silva

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

diegonb.uff@gmail.com – rosanascosta@hotmail.com

## RESUMO

O projeto teve a finalidade de desenvolver um site para o CEFET UnED Nova Iguaçu, disponibilizando: informações sobre a unidade atualizadas e informações e fotos sobre os cursos médio, técnico e graduação disponíveis na unidade de Nova Iguaçu. A unidade de Nova Iguaçu vem se destacando no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico não só na Baixada Fluminense, mas em todo o país, e por isso necessita de uma forma de divulgação que permita a sociedade a acessar informações da instituição e que esta, por sua vez, possa informar sobre seus eventos, pesquisas etc.

O site buscou facilitar a comunicação entre a unidade e os alunos com um formulário de contato simples e prático, telefones e ramais da unidade e uma área para notícias, informando datas de eventos, palestras e novidades sobre unidade. O site foi desenvolvido buscando ser agradável e estimular o acesso pelos alunos com um design leve e fácil de utilizar. As linguagens utilizadas na montagem do site foram HTML, CSS3, Javascript com a biblioteca JQuery e PHP, posteriormente com integração a banco de dados MySQL.

O CSS3 é uma linguagem utilizada para estilizar a página HTML, modificando tags de acordo com a necessidade e desejo do programador, e, assim, o HTML e o CSS3 foram utilizados para a construção da estrutura e design da página. A biblioteca JQuery do Javascript simplifica a interação dos scripts cliente side. Essa biblioteca foi utilizada para a programação de efeitos na página, como o slide de imagens no topo, o menu drop-down, a galeria de fotos e em muitos outros efeitos na página.

Já a linguagem PHP é uma linguagem interpretada para desenvolvimento web, que permite a interação com banco de dados, sendo esta última uma limitação da linguagem Javascript. O PHP foi utilizado para a confecção do sistema de envio do formulário de contato e para facilitar a manutenção da página, permitindo que um banco de dados contendo notícias da unidade seja atualizado.

Com o tempo, novos elementos foram desenvolvidos e aperfeiçoados à versão desenvolvida, tais como o sistema de cadastramento de notícias fácil e prático e um sistema de busca interna no site. Posteriormente, uma sessão para acesso a email, e atualização remota do site também foram desenvolvidas, utilizando algum método de segurança do próprio PHP, como, por exemplo, conceitos de certificação digital, SSL, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** HTML; Javascript; PHP.

## REFERÊNCIAS

SICA, Carlos. PHP COM TUDO. 1a. Ed. Rio de Janeiro - RJ: Ciência Moderna, 2011. Vol. 1.

# O USO DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS NO CAMPO

Professor Orientador: Tito Gonçalves de Sousa

Alunos: Dariene Santana de Souza, João Filipe de Souza e Silva, Ruan Victor Ferreira Velarco Santos, João Paulo Nunes

Machado, Camila de Mello C. de Oliveira

CEFET-RJ - Unidade Nova Iguaçu

titogds@cefet-rj.br

## RESUMO

Maquete mostrando a utilização de energias renováveis no campo como passo para o ideal de sustentabilidade. Simulação de utilização da energia eólica e solar para o acendimento de LEDs. Houve também cartazes explicando a temática, juntamente com slides mostrando o uso das energias renováveis no Brasil. Distribuição de sementes de girassol para ilustrar o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; renovável; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

Novas Tecnologias para um mundo melhor. Revista Sustentabilidade. Disponível em: <[www.revistasustentabilidade.com.br](http://www.revistasustentabilidade.com.br)>

# UMA HOMENAGEM A STEVE JOBS

Professor Orientador: Diego Nunes Brandão

Alunos: Luiza Lima Siqueira, Carlos Eduardo Santos da Costa, Luana Canto Halfeld de Lima

CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu

diegonb.uff@gmail.com

## RESUMO

Steven Paul Jobs foi um inventor, empresário e magnata americano. Foi um dos fundadores da Apple, uma das maiores empresas da área de tecnologia. Considerado por muitos como um visionário, Steve Jobs (apelido) faleceu em 5 de outubro de 2011 decorrente das complicações de um câncer pancreático. Dentre suas proezas, estão a direção da Pixar, hoje o maior estúdio de filmes animados do mundo (período em que saiu da Apple) e o cargo de CEO da Apple. Além disso, também foi um dos responsáveis pelo lançamento dos produtos como iPod, iPhone e iPad, também pela Apple.

O trabalho apresentado foi uma homenagem a este personagem ímpar do universo inicialmente da informática e posteriormente de toda tecnologia. Um sonhador com coragem de enfrentar um mundo empresarial, muitas vezes contra os acionistas da Apple para lançar algumas ideias e criar ferramentas que hoje são febres mundiais, como o iPod e iPhone. Pensando nesse indivíduo, uma página contendo a história pessoal de Steve Jobs e os fatos mais marcantes em sua vida profissional com sucessos e fracassos foi desenvolvida em HTML, CSS e JavaScript.

O usuário foi convidado a viajar por toda a história de Jobs nas páginas desenvolvidas. Nestas, encontram-se fatos engraçados da vida pessoal, sucessos na vida profissional e fracassos ou ideias que não foram bem absorvidas pelo mercado consumidor. Encontram-se, ainda, algumas imagens, apresentadas para tentar enfatizar esses momentos marcantes. Ao final dessa viagem pela vida de Jobs, um jogo de perguntas e respostas – QUIZ – foi desenvolvido utilizando também HTML, CSS e JavaScript.

Neste jogo o usuário teve seu conhecimento sobre o conteúdo apresentado nas páginas anteriores avaliado. O usuário, antes de iniciar suas respostas no QUIZ, foi obrigado a preencher um formulário no qual colocou seu nome e um endereço de email válido. Essa validação foi realizada via JavaScript, chamando uma função de validação que implementa testes de expressões regulares.

Ao final do QUIZ, as respostas do usuário foram armazenadas em um objeto do tipo array, que tem seu conteúdo impresso em um novo documento HTML formatado com o uso de CSS e que foi enviado ao usuário por email. A parte de envio dos resultados foi desenvolvida utilizando PHP 5.0, MySql e Apache durante o curso de Desenvolvimento de Aplicações Web 2, que será cursado pelos autores no ano de 2012.

**PALAVRAS-CHAVE:** HTML; Javascript; CSS.

## REFERÊNCIAS

Apple (5 de outubro de 2011). Statement by Apple's Board of Directors. Apple. Página visitada em 6 de outubro de 2011.



**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
PETRÓPOLIS**

# PALESTRAS

# A INTERNACIONALIDADE TÉCNICA DO DISPOSITIVO ESTEREOSCÓPICO DE IMAGENS

Luciano de Melo Dias  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
lucianomelodias@hotmail.com

## RESUMO

O cinema e a TV digital 3D são dispositivos ótico-sonoros singulares: uma nova maneira de ver imagens em movimento, com dispositivos técnicos que capturam e exibem imagens estereoscópicas em três dimensões e em HD (alta definição). O avanço tecnológico dos dispositivos técnicos de captação e projeção de imagens em movimento aliado à intencionalidade fez com que o espectador mudasse a sua relação com as imagens em movimento. Esta nova tecnologia de imagens acrescentou novos parâmetros a serem utilizados de forma criativa pelo realizador-operador: a convergência e o paralaxe, que proporcionam novas possibilidades expressivas à direção de câmera do operador.

A pesquisa pretendeu apresentar os conceitos de intencionalidade técnica objetiva e subjetiva, e de diferentes técnicas para a captura, edição e exibição de imagens em 3D; se propôs a realizar uma análise da intencionalidade técnica dos dispositivos de captura de imagens estereoscópicas e as técnicas de exibição anaglifo, polarizado e obturado. A intencionalidade técnica acontece de duas maneiras: subjetiva, quando se relaciona ao operador do dispositivo técnico; e objetiva, quando diz respeito ao dispositivo utilizado. A primeira maneira, de caráter subjetivo, é fruto da intenção do diretor ou realizador na escolha de determinado plano e seus elementos constituintes (enquadramento, som direto, iluminação, elementos de cena), assim como no motivo da imagem (narrativo ou sensorial). A intencionalidade objetiva, que analisamos nesta pesquisa, se deve ao dispositivo técnico utilizado, sua sensibilidade a cores, níveis de iluminação, relação de aspecto da imagem, resolução, e demais parâmetros. O paralaxe diz respeito à distância interocular, isto é, a distância entre as duas câmeras utilizadas para a captura da imagem estereoscópica, que se reflete em uma pequena diferença de enquadramento entre as duas imagens. A convergência é definida pelo ângulo formado entre as duas câmeras e o ponto focal, que por sua vez se reflete no paralaxe. O anaglifo, comum à imagem estática, resulta da utilização de óculos com filtros de cor nas lentes (geralmente nas cores azul e vermelha) que filtram imagens sobrepostas dando ilusão de profundidade. As tecnologias passivo-polarizado e ativo-obturado são utilizadas em aparelhos de TV preparados para exibição 3D (3D ready) e em salas de cinema, com óculos especiais.

Foram apontadas, também, diferenças de rendimento entre estas diferentes tecnologias, intencionalidade objetiva (limitações técnicas), assim como os prós e os contras de suas utilizações para o uso com imagens estereoscópicas em movimento, no cinema digital ou na televisão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estereoscopia; internacionalidade de dispositivos 3D.

## REFERÊNCIAS

- CRARY, Jonathan. *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the 19th. Century*. Cambridge: MIT Press, 1990.
- DIAS, José. Palestra no VII Fórum Internacional de TV Digital, IETV, 2010.
- DUBOIS, Phillipe. *Cinema, Vídeo, Godard*. São Paulo: Cosac Naify, 2004.
- EISENSTEIN, Sergei. *A Forma do Filme*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

# A ÓRBITA DA LUA VISTA DO SOL

Daniel Neves Micha  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
danielmicha@hotmail.com

## RESUMO

O objetivo desta palestra interativa foi propor aos expectadores o desafio de tentar descrever a órbita da lua quando observada do sol. Essa mudança de referencial não é nada fácil e, geralmente, o público se confunde ao responder a pergunta proposta. No estudo original do problema<sup>1</sup>, uma pesquisa de opiniões foi realizada entre diferentes comunidades: leigos, físicos e professores de ensino médio. Nessa pesquisa, uma opção de órbita deveria ser apontada e os resultados, negativos, ressaltaram a dificuldade do problema.

Para construir o caminho até a resposta correta, inicialmente apresentamos uma pequena introdução sobre os planetas e seus satélites, em especial o sistema Terra-lua. Após isso, descrevemos as teorias físicas que devem embasar o raciocínio para a solução do problema e em função delas apresentamos uma simulação computacional onde a trajetória da órbita da lua vista pelo sol é traçada. Para finalizar a atividade, apresentamos algumas curiosidades sobre o sistema Terra-lua: a formação das marés, teorias sobre a origem da lua, eclipses, a ida do homem à lua e as explicações físicas envolvidas. A simulação computacional foi realizada por um software gratuito, o Modellus, que pode ser utilizado como ferramenta educacional para alunos de física de qualquer nível de ensino. Nesse programa, fornecem-se como dados de entrada as equações (cinemáticas, dinâmicas, etc.) que regem o movimento e os parâmetros iniciais e dados físicos, tais como massas, velocidades, etc. Após a realização de um cálculo numérico interno, o programa fornece como saída as variáveis físicas desejadas durante a evolução temporal do problema. É possível criar animações e gráficos a partir dessas variáveis. Em nosso caso, fizemos uma animação onde o programa traçava com o passar do tempo a posição instantânea da lua, formando, assim, a trajetória da órbita descrita. A partir daí, exploramos as implicações físicas do resultado gráfico obtido: os meses do ano e as fases da lua.

A fim de aproveitar o contexto do tema abordado, apresentamos aos participantes da palestra uma simulação do céu através do software livre Stellarium. Com a ajuda desse software, reforçamos conceitos astronômicos do cotidiano como dia e noite, estações do ano, meses e eclipses, já discutidos com o modelo acima descrito, bem como uma breve apresentação das constelações, dos planetas e dos astros visíveis no céu de um modo geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema Sol – Terra – Lua; uso de simulação computacional do ensino de física; referenciais.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, C. E.; BARONI, D.; FARINA, C. A órbita da lua vista do sol. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, 4301 (2009).

Disponível em: <<http://phoenix.sce.fct.unl.pt/modellus/>>

TEODORO, Vitor D., Modellus: Learning Physics with Mathematical Modelling. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2003.

TEIXIERA JR., Antonio S. Atividade para a classe: órbita da lua. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 2, n. 1, 15 (1980).

# A RECUPERAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NO VALE DO CUIABÁ

Américo Palha Neto

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

americo@pousadalesroches.com.br

## RESUMO

Passados vários meses do maior desastre climático da história do Brasil, o tema da Semana de Extensão de 2011 alertou para a importância de resgatar as discussões sobre os impactos causados pelas chuvas do mês de janeiro na Região Serrana do Estado do Rio. No setor de turismo, os gestores ainda estão desenvolvendo iniciativas na recuperação da atividade, bem como para a prevenção de catástrofes similares no futuro.

Na Região Serrana do Rio de Janeiro, a catástrofe natural do início de 2011 resultou em 916 mortes confirmadas e aproximadamente 350 desaparecidos. Além das perdas humanas, os deslizamentos de terra e as enchentes causaram prejuízos grandes materiais, que ainda estão longe de serem recuperados. Por se tratar de uma área tradicionalmente turística no Estado do Rio de Janeiro, a Região Serrana amargou um período de declínio na demanda de visitantes, o que gerou prejuízos para empresários, redução na arrecadação de impostos e, conseqüentemente, desemprego em setores relacionados à prestação de serviços turísticos, comércio e hospitalidade.

Em Petrópolis, a área mais atingida pela tragédia foi o Vale do Cuiabá, localizado na região de Itaipava, tradicional centro de turismo da Região Serrana. No Vale do Cuiabá existem pousadas, hotéis e propriedades rurais que são alugadas por visitantes durante as altas temporadas. No mês de janeiro, período de férias escolares, muitos desses estabelecimentos estavam com lotação máxima. Vários foram seriamente atingidos, e muitos completamente devastados.

Entretanto, devido à grande repercussão da catástrofe, mesmo os empreendimentos que não foram diretamente afetados pelas chuvas sofreram com a queda de demanda turística após o ocorrido, sendo obrigados a cortar custos e a reduzir tarifas na tentativa de atrair visitantes. Nesse sentido, os poderes público e privado criaram parcerias no intuito de reverter os impactos causados pela devastação do mês de janeiro de 2011. A imagem da Região Serrana do Rio ficou por alguns meses associada à tragédia, o que dificultou a recuperação da atratividade turística. Essa repercussão é sentida ainda hoje na Região.

Dessa forma, o objetivo principal da palestra foi expor iniciativas e projetos que têm sido desenvolvidos na recuperação do turismo no Vale do Cuiabá, especialmente pelo empresariado local. Pretendeu-se ainda chamar a atenção para a necessidade de promover o turismo ambientalmente sustentável da região, equilibrando-se, de um lado, os benefícios dessa atividade e, de outro, as particularidades ambientais que tornam a Região Serrana tão atrativa e, ao mesmo tempo, muito suscetível às variações climáticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; impactos; Vale do Cuiabá.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. V. Turismo: fundamentos e dimensões. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006.
- DIAS, R. Introdução ao Turismo. São Paulo: Atlas, 2005.
- LAGE, B. H. G.; MILONE, P. C. Turismo: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.
- LAUREANO, D. S.; MAGALHÃES, J. L. Q. Código Florestal e catástrofes climáticas. EcoDebate, Ourinhos, 16 de fevereiro de 2011.

# CULTURA POLÍTICA E IDENTIDADE NACIONAL: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE TURISMO, SOCIEDADE E PATRIMÔNIO CULTURAL

Profa. Dra. Nana Maria Carlos de Santana, Caroline Pereira Silva, Leonardo Kronenberg Kappaun

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

naramcs@gmail.com – pace\_gioia@hotmail.com – leonardo.kberger@gmail.com

## RESUMO

A proposta desta palestra foi apresentar análises iniciais da pesquisa intitulada “Cultura Política e Identidade Nacional: As relações entre turismo, tombamento e preservação”. Essa pesquisa teve dois projetos de Iniciação Científica apresentados como seu desdobramento: um que tratava da formação do bairro Cascatinha em torno de uma fábrica e outro que discutia o samba como símbolo nacional da brasilidade e fomentador do turismo. No entanto, neste trabalho, foram feitas breves reflexões sobre o conceito de Cultura Política, as políticas de preservação de patrimônio no país, o trabalho como elemento central na construção da identidade e o samba como fomentador de cultura e turismo no Brasil. O recorte cronológico destacou três décadas, 30/40 e 50, com um recorte espacial que privilegia o Rio de Janeiro, aqui entendido como *locus* privilegiado da construção da república. A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa com fontes secundárias.

Os anos 30 e 40 se circunscreveram na história do Brasil República como fundamentais para a construção e definição de uma identidade nacional. A proposta de construção do Estado Nacional fundamentou-se na legitimação do binômio “nação e povo”, como forma de acabar com a descentralização e de concretizar um projeto nacional por meio de uma ditadura. É importante ressaltar que o “abrasileiramento” dos componentes sociais deu lugar, ainda, a outro elemento fundamental na base de sustentação do regime e que fora catalizado como símbolo do cidadão nacional: o trabalhador. Entre outros aspectos que caracterizariam este período, temos: a valorização do líder, o ataque às chamadas “ideologias alienígenas”, a preocupação com a fixação da língua e da cultura e a participação de intelectuais, em especial os da Semana de 1922. A ditadura do Estado Novo também se ocupou da cultura, considerada elemento fundamental para a construção da nação.

Para finalizar, no período aqui tratado a identidade nacional estava sendo politicamente efetivada e a política de preservação do patrimônio estava sendo implantada como parte de uma política nacional. Por isso, “as representações de uma cultura política não estão isentas dos interesses dos grupos que a construíram, entendidas como uma representação simbólica de certa mentalidade que possui uma intensa ligação com o campo político”.

Em vista disso, nesta apresentação foram abordadas questões fundamentais envolvendo os temas da cultura, identidade, trabalho, entendidos como formadores de uma determinada concepção de nação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura política; identidade nacional; turismo.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Regina; CHAGAS, Mário (orgs.). Memória e Patrimônio ensaios contemporâneos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

ALVES, Ronaldo Sávio Paes; ASSIS, Angelo Adriano Faria de; SANTANA, Nara Maria Carlos de (orgs.). Desvelando o Poder: histórias de dominação: Estado, Religião e Sociedade. Niterói: Vício de Leitura, 2007.

AZEVEDO, Cecília ET AL. Cultura Política, Memória e Historiografia. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

BARRETTO, Margarita. Turismo e Legado Cultural. Campinas (SP): Papirus, 2000.

CORREIA, Maria Rosa (org.). Oficina de Estudos da Preservação (Coletânea I). Rio de Janeiro: IPHAN, 2008.

KNACK, Eduardo Roberto Jordão. Cultura Política, Imaginário e Patrimônio Histórico. Revista Semina, v.6, n 1, 2008, publ. Nº 2ºsem, 2009.

KRIPPENDORF, Jost. Sociologia do Turismo: para uma compreensão do lazer e das viagens. São Paulo: Aleph, 2001.

ORTIZ, Renato. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PIRES, Mário Jorge. Lazer e Turismo Cultural. São Paulo: Manole, 2001.

TOMAZZONI, Edegar Luís. Dimensão Cultural do Turismo. Disponível em: <[www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2007/resumos/r0460-1.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2007/resumos/r0460-1.pdf)> Acesso em: 18 nov.2010.

# HISTÓRIAS E ESTÓRIAS DO ÁUDIO

Luiz Wagner Pereira Biscainho  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
wagner@lps.ufrj.br

## RESUMO

A história do som gravado pode ser dividida em 3 fases: acústica, elétrica e digital. Na primeira, cujo início se convencionou como em 1877 (data da invenção do fonógrafo por Edison), houve gradual assentamento de questões como: realização de cópias, formato de mídia, padrão de velocidade de reprodução etc. Gravar grandes conjuntos era um problema, bem como registrar ampla faixa dinâmica e espectro largo. Com a passagem às gravações elétricas por volta de 1925, foi possível realizar amplificação, equalização, compressão, filtragem e composição de sinais captados por diversos microfones. Isso resolveu diversos problemas do período anterior, e conduziu ao conceito (e à busca) de alta-fidelidade. Os próximos passos foram redução de ruído, possibilidade de edição pelo uso de fita magnética, aumento da duração, mídia mais durável e gravação multicanal. Pode-se dizer que o auge da qualidade da gravação analógica se situa no final dos anos 50 (!).

Por fim, a era digital trouxe novos paradigmas em termos de armazenamento e distribuição de material de áudio, graças a engenhosos processos de codificação, além de permitir um sem-número de modalidades de processamento, como restauração de gravações, especialização de fontes sonoras, síntese de sons instrumentais e efeitos, integração com vídeo etc. Esta é uma inesgotável área de pesquisa, que tem aplicações desde em música até em telecomunicações.

## ROTEIRO

Parte 1: Som Gravado – características, padrões e exemplos

2-Fase Acústica

3-Fase Elétrica

4-Fase Digital

Parte 2: Processamento Digital de Áudio – temas e exemplos

- Síntese do Som de Instrumentos Musicais
- Separação de Fontes Sonoras
- Restauração de Gravações
- Modificação de Voz e Áudio

**PALAVRAS-CHAVE:** Áudio; som gravado; processamento digital de sinais; fase acústica; fase elétrica.

## REFERÊNCIAS

- BECH, S.; ZACHAROV, N. *Perceptual Audio Evaluation: Theory, Method and Application*. Chichester: Wiley, 2006.
- BOSI, M.; GOLDBERG, R. E. *Introduction to Digital Audio Coding and Standards*. Norwell: Kluwer, 2003.
- GODSILL, S. J.; RAYNER, J. W. *Digital Audio Restoration: A Statistical Model Based Approach*. London: Springer, 1998.
- KAHRS, M.; BRANDENBURG, K. (eds). *Applications of Digital Signal Processing to Audio and Acoustics*. Norwell: Kluwer, 1998.



# PESSOAS SURDAS: IDENTIDADE, LÍNGUA E EDUCAÇÃO

Soraia Wanderosck Toledo, Flávia Lemos  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
swtoledo@hotmail.com – flavialeemos@r7.com

## RESUMO

“As ideias sobre o objeto do preconceito não surgem do nada, mas da própria cultura. O preconceito nada mais é que uma atitude favorável ou desfavorável, anterior a qualquer conhecimento.” (GOFFREDO, 2009) Assim, a desconstrução do preconceito pode começar pela produção do conhecimento.

Nessa perspectiva, a palestra pretendeu sensibilizar os participantes quanto às questões relacionadas à identidade, língua e educação das comunidades surdas, levando-os a questionar padrões culturais estabelecidos; a analisar a realidade, as utopias e as propostas para a educação de surdos e a buscar a superação de barreiras atitudinais e comunicativas.

Inicialmente, foi exposto um vídeo no qual puderam ser observadas atitudes que impedem a interação efetiva entre surdos e ouvintes. A partir deste, emergiu-se propostas concretas para a eliminação desses impeditivos, o que contribuiu para a aproximação quanto às questões a seguir.

Apresentou-se, então, a história do processo educacional pelo qual passaram as pessoas surdas, as propostas pedagógicas específicas: oralismo, comunicação total, bilinguismo, bem como a educação inclusiva e a importância da educação especial.

A educação inclusiva, em particular, foi entendida como promotora de questionamentos relevantes quanto à qualidade da educação formal, além de ter sugerido a necessidade de adequação desta ao dinamismo da contemporaneidade, à diversidade (inerente à complexidade humana) e aos novos meios de produção do saber. A educação especial foi enfatizada como forma indispensável de suporte para a educação inclusiva, tendo em vista oferecer os mecanismos necessários ao recebimento e trato da diversidade com adequação e eficiência. Nesse sentido, a importância do intérprete e tradutor de LIBRAS foi destacada como um ator educacional essencial para o processo de aprendizagem do aluno surdo.

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) foi apresentada como instrumento natural das pessoas surdas para processo comunicativo. Vale ressaltar que “as línguas de sinais são de natureza visuo-espacial, com sistema linguístico legítimo no léxico, na sintaxe e na capacidade de gerar uma quantidade infinita de sentenças.” (STOKOE, 1960 apud QUADROS, 2004). Foram trabalhados parâmetros mínimos constitutivos do léxico, o alfabeto, alguns sinais-palavras, bem como particularidades da sintaxe, na intenção de despertar nos participantes o interesse e a percepção desta língua como possível, mesmo para ouvintes.

O fechamento se deu com a apresentação de vídeo, no qual ouvintes utilizaram LIBRAS em situações de conversação e fizeram um apelo para que todos buscassem a superação de barreiras comunicativas e atitudinais, o que possibilitaria a inclusão real dos indivíduos surdos na sociedade da qual fazem parte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; surdez; educação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade . Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/>>. Acesso em:

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Garante o atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.libras.org.br/leilibras.php>>.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.libras.org.br/leilibras.php>>.

BRASIL. Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Disponível em: <<http://www.libras.org.br/leilibras.php>>.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina. Novo Deit-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais brasileira (LIBRAS), baseado em linguística e neurociência cognitivas. São Paulo: Edusp, 2009.

COSTA, Valdelucia Alves da. Os processos de inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais: Políticas e Sistemas. Rio de Janeiro: e-UNI Universidade Eletrônica, 2009

GOFFREDO, Vera Lucia Flôr Sénéchal de. Fundamentos da Educação Especial. Rio de Janeiro: e-UNI Universidade Eletrônica, 2009

QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RINALDI, Giuseppe et al. Educação Especial: Deficiência Auditiva. Brasília, DF: MEC, 1997. Disponível em: <[www.ines.gov.br](http://www.ines.gov.br)>. Acesso em: 29 ago.2011.

# TURISMO EDUCACIONAL: ORIGENS, DESENVOLVIMENTO E PERSPECTIVAS DE UM SEGMENTO QUE NÃO PARA DE CRESCER

Leandro Giglio

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

leo.giglio@gmail.com

## RESUMO

A prática do turismo educacional insere-se como uma alternativa que visa articular a prática do turismo, ou seja, o deslocamento, à utilização dos equipamentos de hospedagem e alimentação bem como de equipamentos e serviços de lazer e entretenimento de uma comunidade turística receptora com a educação, proporcionando ao turismo educacional o seu desenvolvimento, além de possibilitar maior interação com o meio no qual se está visitando e aprendendo. Por ser uma nova prática, que tende a ser relativamente nova, necessita que maiores estudos e explicações sejam feitas para que se diferencie entre um segmento de mercado e uma prática alternativa de educação fora do contexto brasileiro.

Dessa maneira, pode-se argumentar que o turismo educacional é visto como um instrumento que visa articular educação e lazer, além de contribuir com o processo de conhecimento e aprendizagem dos turistas pedagógicos, trocas culturais e valores sociais, culturais e ambientais.

Assim o turismo educacional é um meio importante para que haja a difusão de fontes culturais e pedagógica pelas escolas que adotam essa modalidade educativa, favorecendo aos turistas educacionais e intercambistas um novo contato o objeto de estudo, e despertando nestes uma visão crítica a respeito do ambiente visitado e, mesmo, quando do retorno ao seu ambiente de residência. Compreendendo, assim, que o turismo educacional é um mercado em franco crescimento, tanto no Brasil quanto em outros países, necessita-se de maior conhecimento de como esse segmento apresenta as suas características e peculiaridades. Para tanto, o objetivo desta palestra foi mostrar aos alunos as origens do segmento de turismo educacional, além de apresentar os principais produtos, destinos e formatações utilizadas pelo mercado brasileiro e internacional para a venda desse produto turístico.

Pretendeu-se, ainda, abordar as oportunidades de cursos para quem busca qualificação no segmento de turismo no exterior e para quem pretende trabalhar neste segmento específico em agências de viagens e turismo, ou mesmo como consultor independente de viagens. Por fim, foram explorados dados do crescimento do segmento de intercâmbio no Brasil, e apresentadas maiores informações a respeito das oportunidades do Brasil como destino de intercambistas. Ao final, apresentou-se que o segmento de turismo educacional necessita de maior profissionalismo, além de precisar, também, ser entendido como uma solução para os períodos de baixo fluxo turístico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intercâmbio; educação internacional; formação profissional.

## REFERÊNCIAS

DANTAS, José Carlos de Souza. Qualidade do atendimento nas agências de viagens: uma questão de gestão estratégica. 2.ed. São Paulo: Roca, 2008.

MAMEDE, Gladston. Agências, viagens e excursões: regras jurídicas, problemas e soluções. São Paulo: Manole, 2002.

PETROCCHI, Mário; BONA, André. Agências de turismo: planejamento e gestão. São Paulo: Futura, 2003.

TORRE, Francisco de La. Agências de viagens e transportes. São Paulo: Roca, 2000.

# TURISMO E TRANSPORTE AÉREO ACESSÍVEL

Rafael de Castro

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

rafatcastro@yahoo.com.br

## RESUMO

As dificuldades enfrentadas por pessoas com necessidades especiais no transporte aéreo são incontáveis. Muitos autores têm investigado esta questão, no entanto, apenas poucas pesquisas foram dedicadas a observar, perceber e ouvir as necessidades desses indivíduos. O objetivo principal da palestra foi analisar a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais no transporte aéreo como fator de inclusão social. Por meio de entrevistas e interação com as pessoas com necessidades especiais, modelos de fluxogramas foram desenvolvidos com o objetivo de compreender as reais dificuldades impostas pelos terminais.

A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa com base em questionários e entrevistas a pessoas com deficiência física, em parceria com ONGs, na cidade do Rio de Janeiro. Os resultados apontaram para a necessidade dos planejadores, designers e gestores dos aeroportos de ouvirem a voz desses clientes, a fim de prestar o serviço que estes desejam receber e que lhes é garantido por lei. Ouvir estas pessoas, aprender sobre suas diferenças e como lidar com elas, é de grande importância para o desenvolvimento das infraestruturas aeroportuárias acessíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; acessibilidade; transporte aéreo.

## REFERÊNCIAS

INFRAERO. Relatório Anual 2008. Brasília: Infraero, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Disabilities. Disponível em: <[www.who.int/topics/disabilities/en](http://www.who.int/topics/disabilities/en)>. Acesso em 20 jul. 2009.

SASSAKI, R. K. Inclusão no Lazer e Turismo: em busca de qualidade de vida. São Paulo: Aurea, 2003.

SILVA, O. M. A época ignorada: A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: Caderno Cedes, 1986.

UNITED NATIONS. Barrier-Free Tourism for People with Disabilities in the Asian and Pacific Region. New York: United Nations Publication, 2003.

# VENDO O INVISÍVEL

Daniel Neves Micha

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

danielmicha@hotmail.com

## RESUMO

Com o objetivo de apresentar o espectro eletromagnético, em especial a radiação infravermelha, realçando sua importância em nosso cotidiano, apresentamos uma atividade onde citamos e explicamos as principais tecnologias que utilizam tal tipo de radiação e abordamos como o assunto pode ser tratado por profissionais de ensino em salas de aula. A atividade foi composta pela exposição de um vídeo e pela apresentação de experimentos. Ela pode ser apresentada a qualquer tipo de público, em especial a professores de qualquer nível de ensino.

O vídeo apresentado foi produzido pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Dispositivos Semicondutores (INCT - DISSE) com sede no LabSem da PUC-Rio em parceria com o CNPQ. Ele abordou o desenvolvimento de tecnologia nacional para a confecção de dispositivos semicondutores que permitem a detecção de radiação infravermelha. Com o auxílio dessa técnica, foi possível realizar o imageamento térmico, visão noturna, controle remoto de aparelhos, detecção e identificação de gases, dentre outras. Todas essas aplicações foram demonstradas no vídeo de maneira bem ilustrativa e instrutiva.

O aparelho visual dos seres humanos não é capaz de identificar a presença da radiação infravermelha, por não ser sensível a tal tipo de radiação. O objetivo dos experimentos apresentados após a mostra do vídeo foi demonstrar a existência e importância de tal radiação na vida cotidiana. Por isso a brincadeira do título: “Vendo o invisível”. Através de uma câmera digital de computador (webcam) modificada visualizou-se a irradiação de infravermelho por controles remotos e fontes térmicas de luz branca, como, por exemplo, uma lanterna. Os experimentos foram construídos com materiais simples e de baixo custo com o intuito de mostrar aos profissionais de educação a possibilidade de trabalhar com poucos recursos e produzir uma aula mais dinâmica e prática.

A modificação da webcam foi feita retirando-se o filtro de infravermelho contido em seu sistema óptico. O primeiro experimento serviu para demonstrar a presença da radiação infravermelha nos aparelhos e dispositivos utilizados em nosso cotidiano. Apontou-se um controle remoto com um de seus botões acionados para a câmera e passou-se a visualizar a radiação emitida por ele, o que a olho nu não acontece. O segundo experimento serviu para demonstrar a presença da radiação infravermelha em fenômenos naturais cotidianos. Com um DVD, abriu-se o espectro de uma fonte térmica de luz branca (lanterna) em um anteparo. Apontando-se a câmera modificada para o anteparo observou-se radiação além do vermelho: a radiação infravermelha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infravermelho; espectro eletromagnético; física experimental.

## REFERÊNCIAS

MICHA, D. N.; PENELLO, G.M.; KAWABATA, R.M.; CAMAROTTI, T. Vendo o invisível com experimentos simples e de baixo custo. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 1, p 1501, 2011.

HERSCHEL, W. Experiments on the Refrangibility of the Invisible Rays of the Sun. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, p. 284–292, 1800.

Vídeo de divulgação das tecnologias em infravermelho. Disponível em: <  
<http://www.cetuc.pucrio.br/~jcelio/video/Infravermelho.mov>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

SMITH, G.E.; BOYLE, W.S. Charge-coupled semiconductor devices. Bell Syst. Tech. J., v. 49, p. 587-593, 1970.

GROSS, N. A.; HERSEK, M.; BANSII, A. Visualizing infrared phenomena with a webcam. American Journal of Physics, v. 73, p. 986-990, 2005.

MOLLMANN, K. P.; VOLLMER, M. Infrared thermal imaging as a tool in university physics education. European Journal of Physics, v. 28, S37-S50, 2007.

# MINICURSOS

# ANÁLISE DE DESEMPENHO DE PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO PARA REDES EM MALHA SEM FIO

Professores Orientadores: Dalbert Matos Mascarenhas, Glauco Fiorotte Amorim

Aluno: Juliana Zanelatto Gavião

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

professor.dalbert@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste projeto foi analisar os protocolos de roteamento para redes em malha sem fio e por meio de simulações e contabilização dos resultados, propondo uma forma eficiente de acesso em redes em malha. Essas redes têm sido usadas como infraestrutura de navegação na Internet em centros urbanos, além de avaliar a viabilidade de sua utilização no canal de retorno do Sistema de TV Digital Brasileiro. Também constituiu objetivo do projeto a criação de uma infraestrutura de aprendizado contínuo para os alunos participantes, bem como a criação de uma rede local para testes de aplicativos P2P e monitoramento de tráfego em redes em malha.

A ferramenta escolhida para gerar as simulações foi o NS-2, Network Simulator, pelo fato de ser muito utilizado por diversas universidades e comunidades científicas de todo o mundo e por ter alta relevância, já que serve de base para artigos em congressos nacionais e internacionais. Por meio dessa ferramenta (NS-2) foram realizadas 80 simulações com os protocolos AODV, DSDV, DSR e OLSR, utilizando transmissões contínuas de CBR. Apesar de o protocolo DSR ter obtido o melhor desempenho durante as simulações, o protocolo OLSR possui características que otimizam o desempenho da rede.

O fato de o protocolo utilizar inundação por MPR diminui a quantidade de mensagens de controle na rede, evitando uma sobrecarga. A utilização da métrica ETX é uma das vantagens sobre os outros protocolos utilizados nas simulações. Essa métrica consiste em tentar definir as melhores rotas, com base na menor probabilidade de perdas na entrega e recebimento de pacotes.

O comportamento de escolha de rotas do OLSR indica que se adequará de forma mais robusta às mudanças topológicas da rede, possibilitando escolha de rotas com melhor taxa de vazão, ainda que com maiores saltos. O OLSR, apesar de ter o aproveitamento médio de 52,6%, possibilitou a utilização de caminhos com menores taxas de perdas, isto combinado com a métrica ETX.

A razão pela qual o DSR obteve melhores resultados, quando comparado ao OLSR, se deve a seu comportamento reativo e com reduzido número de mensagens de atualização. O número reduzido de mensagens de atualização provocou menores interferências de intrafluxo e interfluxo. Porém, o DSR escolhe seus caminhos, levando em consideração apenas o número de saltos, o que possibilita cálculo de rotas com menores distâncias, mas com maiores probabilidades de perdas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes; protocolos; roteamento.

## REFERÊNCIAS

AKYIDIZ, I; WANG, X; WANG W. Wireless Mesh Networks: A Survey. Computer Networks, [s.l.], p. 445-87, mar. 2005.

CAMPISTA, M; COSTA, L; DUARTE, O. Um Algoritmo Eficiente de disseminação dos Estados de Enlace para Redes em Malha Sem Fio. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, 25, 2008, Belém. Anais... Belém: [s.n.], 2007. p.889-902.

OLSR Implementation. Disponível em: <<http://www.olsr.org>>. Acesso em: jun. 2011.

PERKINS, C. Ad Hoc On-Demand Distance Vector (AODV) Routing. RFC 3561. Jul. 2011



# APLICAÇÃO DE REDES

Dalbert Matos Mascarenhas, Mariane Batista dos Santos, Guilherme Borba Neumann, Gabriele de Brito Vieira, Ângela Carta da Silva Lemos  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
professor.dalbert@gmail.com

## RESUMO

O minicurso teve como foco a abordagem prática e teórica de conceitos de redes de computadores e foi dividido em três módulos. O primeiro módulo demonstrou os protocolos de rede: HTTP - Protocolo de Transferência de Hipertexto, FTP - Protocolo de Transferência de Arquivos, SSH - Shell Seguro e Telnet para Terminal. Para cada protocolo de aplicação fez-se uma explanação sobre a teoria do protocolo para que depois seguisse para a parte prática.

Nas habilidades práticas dos protocolos foram mostrados os servidores dos mesmos e suas configurações em ambientes de interoperabilidade. O segundo módulo consistiu de verificações e inspeções nos protocolos utilizados nos servidores configurados. Para a inspeção dos protocolos, os programas destinados a este uso eram postos entre a máquina servidora e a máquina cliente, de forma a interceptar os dados no caminho da interface de rede destinada à manipulação das informações. O uso de programas de inspeção de protocolos possibilitou a captura das informações que eram trafegadas na rede e também permitiu que se utilizassem filtros com os endereços das máquinas que estavam sendo inspecionadas.

Durante esta fase propôs-se que os alunos testassem as comunicações dos protocolos para simular um ambiente de rede de uma possível empresa. As comunicações com o protocolo HTTP usaram textos e figuras representadas em uma página HTML e as mesmas foram acessadas através de uma máquina cliente. O protocolo FTP foi analisado utilizando arquivos de texto e arquivos executáveis que ficaram disponíveis em um servidor FTP, sendo acessados por máquinas clientes com autorização padrão.

Foram demonstradas técnicas de proteção, como o uso de firewall e políticas de segurança. Os alunos foram ensinados a configurar o firewall de forma que se permitisse um nível satisfatório de segurança. Após a configuração dos firewalls, foram feitos testes que evidenciassem possíveis falhas de um sistema com baixo nível de segurança e que, portanto, pudessem ser considerados vulneráveis na temática de segurança de redes de computadores. No final de cada apresentação dedicou-se um momento para tirar dúvidas dos alunos participantes. Após a execução dos módulos foi apresentada uma abordagem ampla sobre a temática de redes no panorama do mercado atual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes de computadores; protocolos.

## REFERÊNCIAS

- AKYIDIZ, I.; WANG, X; WANG, W. Wireless Mesh Networks: A Survey. Computer Networks, p. 445-87, Mar. 2005.
- CAMPISTA, M; COSTA, L; DUARTE, O. Um Algoritmo Eficiente de disseminação dos Estados de Enlace para Redes em Malha Sem Fio. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, 25., 2007, Belém. Anais... Belém: [s.n.], 2007. p. 889-902.
- PERKINS, C. Ad Hoc On-Demand Distance Vector (AODV) Routing. RFC 3561. Jul. 2003
- OLSR Implementation. Disponível em: <<http://www.olsr.org>>. Acesso em: Jul. 2011.

# CONSTRUA SUA PRÓPRIA LUNETA

Daniel Neves Micha, Rodrigo Nascimento  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
danielmicha@hotmail.com – rfn900@gmail.com

## RESUMO

A construção da luneta foi realizada pelos participantes da oficina com orientação dos professores/instrutores. Ao final da construção, os participantes aprenderam a utilizar o material construído e puderam levá-los consigo. Todo o material utilizado para tal construção é fácil de ser encontrado e possui um baixo custo. Nesse sentido, motivamos os participantes a encorajar e ensinar outros interessados a também construir o artefato, incentivando a troca mútua de experiências e conhecimentos.

Acreditamos que toda atividade de ensino deve incluir uma prática pedagógica para que, realmente, o processo de ensino-aprendizagem se dê em sua totalidade. “Ver” com os próprios olhos o conteúdo formal acontecer é de extrema importância para a absorção do conhecimento proposto.

Nessa atividade, uma breve explanação da história da astronomia e a construção de imagens por um equipamento óptico foram abordadas antes da atividade prática. Como a atividade foi aberta para todos os tipos de público, acreditamos que essa revisão formal foi necessária para contextualizar o assunto e expor um pouco de cultura geral associada.

A fim de aproveitar o contexto do tema abordado, apresentamos aos participantes da oficina uma simulação do céu através do software livre Stellarium. Com a ajuda desse software, abordamos conceitos astronômicos do cotidiano como dia e noite, estações do ano, meses, eclipses, etc., bem como uma breve apresentação das constelações, dos planetas e dos astros visíveis no céu de um modo geral. Cabe ressaltar aqui que a luneta construída com os participantes não possibilita a observação de todos os fenômenos abordados. Os testes realizados com os artefatos anteriormente construídos permitiram uma ampliação da superfície da lua de tal forma que conseguimos observar suas crateras.

Após a construção propriamente dita do artefato e da breve introdução à astronomia, passamos para a etapa de uso do equipamento, sendo esse testado em uma situação real. Nesse momento, o aluno fez, na prática, contato com alguns dos conceitos formais previamente abordados.

Aliado à participação do público geral e dos alunos dos diversos níveis de ensino, esperamos a dos professores e alunos em formação em cursos de licenciatura. Para esse público específico, esperamos que tenhamos contribuído para sua formação com a demonstração de que não são necessários tantos recursos para a preparação de boas aulas e cursos, além de ter enfatizado a importância das demonstrações experimentais (mesmo que qualitativas) no ensino de ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telescópio; equipamentos de baixo custo; astronomia.

## REFERÊNCIAS

LANGHI, R. Um Estudo Exploratório para a Inserção da Astronomia na Formação de Professores dos Anos Iniciais do ensino Fundamental. 2004. Dissertação (Mestrado) - UNESP, 2004.

CANALLE, J.B.G. Laboratório caseiro - A luneta com lente de óculos. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v.11, n. 2, 1994.

CANALLE, J.B.G.; SOUZA, A.F.S. Simplificando a luneta com lente de óculos. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v. 22, n. 1, 2005.

Bernardes, T.O.et. AL. Abordando o ensino de óptica através da construção de telescópios. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 3, 2006.

SCALVI, R.M.F.; IACHEL, G. ; BERNARDES,, T.O. Metodologias para o ensino de astronomia e Física através da construção de telescópios. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v. 25, n. 1, 2008.

OBSERVATÓRIO NACIONAL. Disponível em:

<[http://www.on.br/glossario/alfabeto/c/constelacao\\_orion.html](http://www.on.br/glossario/alfabeto/c/constelacao_orion.html)>. Acesso em: 26 ago 2011.

OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO FREI ROSÁRIO. UFMG. Disponível em:

<<http://www.observatorio.ufmg.br/dicas05.htm>>. Acesso em: 26 ago 2011.

PINTO, S.P.; FONSECA, O.M.; VIANNA, D.M. Formação continuada de professores:

Estratégia para o ensino de astronomia nas séries iniciais. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v.24, n. 1, 2007.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ATIVIDADES DE LAZER

Suzana Santos Campos  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
suzanascampos@hotmail.com

## RESUMO

O minicurso teve por objetivo despertar os estudantes para as questões ambientais e os desafios da Educação Ambiental (EA) na busca por um desenvolvimento sustentável. Assim, fundamentos, conceitos e pressupostos sobre EA foram abordados de forma rápida, para a melhor compreensão e discussão sobre a crise ambiental vigente e a EA na formação acadêmica do brasileiro. Reconhecendo melhor esta realidade, o curso se dedicou a apresentar algumas maneiras de enfrentamento aos problemas ambientais, por meio da aplicação de formas de gestão ambiental nos mais diversos empreendimentos.

Partindo do público-alvo em questão, enfocou os meios de hospedagem e sua relevância no setor de turismo e apresentou propostas já existentes de gestão ambiental na hotelaria. Considerou o empreendimento hoteleiro como causador de impactos ambientais e por isso ele deve investir em tecnologias limpas. Reconheceu a consciência da população quanto aos problemas ambientais vigentes e sua busca por serviços de qualidade e empresas ambientalmente responsáveis. Despertou o participante do curso para a viabilidade econômica, social e ambiental na aplicação de práticas ecológicas nos meios de hospedagem.

Para tanto, apresentou a política adotada pela Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH), pela implantação do Programa Hóspedes da Natureza; como se aplicar a qualidade total na hotelaria, adquirindo as certificações ISO 9000 e ISO 14000 e apresentando o Programa de Redução de Lixo do Hotel Bühler, por considerar um exemplo de gestão ambiental.

O presente minicurso também traçou um paralelo entre as áreas Lazer e Educação Ambiental e discutiu como estes campos interdisciplinares podem colaborar para o bem-estar e mudanças de atitudes dos estudantes, transformando-os em cidadãos que promovam ações que visem a sustentabilidade ambiental. Para que houvesse compreensão desta possível relação, apresentou-se, primeiramente, o conceito e algumas funções do lazer, para então mostrar exemplos de algumas práticas a serem adotadas e aplicadas nas escolas contemplando conteúdos da educação ambiental de forma mais lúdica e prazerosa aos alunos.

Por fim, se ateve a discussão sobre as Unidades de Conservação (UCs): sua importância no contexto atual para conservação e preservação da fauna e flora, quais os tipos UCs existentes, as atividades que podem ser exercidas em cada uma delas. Dentre as atividades que acontecem nelas, discutiu-se as práticas de ecoturismo e como estas podem e/ou devem ser realizadas nestes ambientes e o papel do terceiro setor neste contexto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental; lazer; gestão ambiental.

## REFERÊNCIAS

- BARRETO, M.; TAMANINI, E. (orgs.) Redescobrimo a ecologia no Turismo. Caxias do Sul: EDUSC, 2002.
- BRANDON, Katrina. Etapas básicas para incentivar a participação local em projetos de turismo de natureza. In: ECOTURISMO: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: SENAC, 1995.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

- COSTA, Silva de Souza. Lixo mínimo: uma proposta ecológica para hotelaria. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004
- DUMAZEDIER, Joffre. Lazer e cultura popular. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- FENNELL, David A. Ecoturismo. São Paulo: Contexto, 2002.
- GOMES, Christianne L. Verbete Lúdico. In: GOMES, Christianne L. (Org.). Dicionário Crítico do Lazer. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2004. p.141-146.
- ISO 14000 (1996). O que é ISO 14000? Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/faq.php?topic=1>>. Acesso em: 27 ma 2007.
- KINDEL, E. A. I.; SILVA, F. W.; SAMMARCO, Y. M. (orgs.) Educação Ambiental: vários olhares e várias práticas. Porto Alegre: Mediação, 2004
- LEIS, H. L. A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea. Petrópolis, RJ: Vozes; Florianópolis: UFSC, 1999.
- LOUREIRO, C. F. B. O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.
- MARCELLINO, Nelson Carvalho. Lazer e educação. Campinas: Papyrus, 1987.
- NEIMAN, Zysman (org.). Meio ambiente, Educação e Ecoturismo. Barueri, SP: Manole, 2002.
- PARKER, Stanley. A sociologia do Lazer. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1978.
- IBAMA. IEF. Fundação Biodiversitas.GTZ. Projeto Doces Matas. Grupo Temático de Interpretação Ambiental. Manual de Introdução à Interpretação Ambiental.. Belo Horizonte, 2002.
- SCHMIDT, Maria Junqueira. Educar pela recreação. Rio de Janeiro: Editora Vecchi Ltda, 1964.
- ZACARIAS, R.: PINTO, V.P.S. (orgs.). Educação Ambiental em perspectiva. Juiz de Fora: FEME, 2002.

# ETIQUETA EMPRESARIAL

Lélian Silveira

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

lelian.silveira@hotmail.com

## RESUMO

O currículo pode ser considerado uma ferramenta de marketing pessoal, no qual o candidato apresenta suas habilidades profissionais e seu valor para um eventual empregador. A principal intenção de um currículo é ajudar o candidato a conseguir uma entrevista de emprego. Assim, o currículo tem como objetivo resumir as características dos candidatos (nome, idade, contatos, experiências profissionais, formação acadêmica, cursos, idiomas, etc.) de forma que a empresa contratante possa avaliar rápida e eficientemente os candidatos e, assim, selecionar os mais indicados para uma entrevista presencial, que irá decidir quem fica com a vaga.

Entretanto, outro fator é extremamente importante no processo de candidatura a uma vaga de emprego: a entrevista. Conhecer a história da empresa, apresentar-se de acordo com o perfil desta, adotar uma postura adequada, entre outros, são fatores que podem contribuir para causar uma boa impressão ao entrevistador.

O minicurso "Etiqueta Empresarial" teve como principal objetivo apresentar aos alunos as diferenças de alguns tipos de currículos (Lattes, Europass, etc.) e algumas técnicas e cuidados na elaboração desses, de forma que valorizem suas qualidades profissionais, assim como dos selecionadores: a substituição de alguns termos, a ordem cronológica das experiências profissionais, o objetivo, os dados pessoais, as informações relacionadas às datas e locais dos cursos realizados, a questão do idioma e experiências internacionais, a pretensão salarial, o cuidado com a foto, a revisão do português, as rasuras, a preocupação com papel, a letra, a impressão, as comprovações dos documentos, o destinatário, o envio, etc.

O minicurso também abordou, de forma prática, o passo seguinte: a entrevista de trabalho, a roupa ideal, postura, etc. Após selecionado, o candidato terá a chance de responder às perguntas da empresa pessoalmente e para isso terá que estar preparado: qual a postura que o candidato deverá ter, a preocupação com a roupa de acordo com o perfil da empresa, a "lição de casa" ou o que se deve procurar saber sobre a empresa antes da entrevista, questões pessoais, atualizações, qualidades e defeitos, cuidado com mentiras e omissões, benefícios e salários, o que as empresas procuram, quais as características que todo candidato deve ter, a importância do idioma na vida profissional, a possibilidade de crescimento, o que é considerado diferencial no mercado de trabalho e os principais erros fatais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Currículo; entrevista; empresa.

## REFERÊNCIAS

GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e história. Editora Vozes, 2010.

HOWARD, Simon. Como Preparar um Bom Currículo: Seu guia de estratégia pessoal. São Paulo: Editora Publifolha, 1999.

PARKER, Yana. Como Fazer um Excelente Currículo: Dez passos fundamentais para fazer um Currículo Vencedor. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2000.

YOUNG, Michel F. D.. Conhecimentos de Currículo. Porto, Pt: Porto Editora, 2010.

# INTRODUÇÃO AO SOFTWARE MAPPLE

Leandro Tavares da Silva  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
leandrots@gmail.com

## RESUMO

O Maple é um software de Computação Simbólica (ou Computação Algébrica), que surgiu na década de 80. Sua criação deve-se ao grupo de computação Simbólica da Universidade de Waterloo em Waterloo, província de Ontário, no Canadá. Desde 1988, o Maple tem sido desenvolvido e comercializado pela Maplesoft, uma companhia canadense também baseada em Waterloo, atualmente ele está na versão 15.

Líder de mercado na área, junto com o software Mathematica, o Maple é um programa comercial utilizado em universidades e na indústria, principalmente por Matemáticos, Físicos, Engenheiros e Pesquisadores em geral. Nesses casos geralmente é utilizada a versão profissional, mas existe a versão estudantil, que custa muito menos que o profissional.

O Maple auxilia nos cálculos de problemas simples e complexos, por ter uma grande precisão numérica, facilidades gráficas, “motor” de manipulações simbólicas para simplificações algébricas e uma linguagem de programação de alto nível para que o usuário possa desenvolver pequenos algoritmos. Nesse minicurso apresentamos as funcionalidades básicas do software, utilizando-o para fazer pequenas operações matemáticas. Após essa etapa, exploramos o software, apresentando bibliotecas para traçar gráficos de funções e curvas e utilizando-o para resolver pequenos problemas de cálculo diferencial e integral, tais como cálculo de limites, cálculo de derivadas, traçado de retas tangentes, cálculo de integrais. Além da apresentação dos comandos básicos, utilizamos também os ambientes tutoriais que resolvem limites, derivadas e Integrais passo-a-passo, o que auxilia no entendimento de certas técnicas do Cálculo, e aprendemos a traçar gráficos de superfícies 3D. Apresentou-se, também, comandos para representação e manipulação de vetores e matrizes.

Ao longo do curso foram expostas as limitações do programa que podem levar a interpretações erradas de determinada operação/visualização, uma vez que estamos tratando de algo contínuo em um ambiente discreto. Todas essas funcionalidades foram exibidas com exercícios que geralmente não podemos fazer com lápis e papel. A escolha de focar principalmente no Cálculo deve-se ao fato de poder ser generalizada a utilização do sistema para diversas áreas da Física, além da sugestão de utilização do Maple como recurso didático em sala de aula também. Ressaltamos que apesar do seu grande potencial numérico, muitos problemas de grande porte em modelagem matemática não são indicados para serem resolvidos nesse software, por necessitarem de um poder computacional muito grande; para isso, são empregados métodos numéricos mais sofisticados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática simbólica; computação algébrica; métodos numéricos.

## REFERÊNCIAS

- MARIANI, Viviana Cocco. Maple: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
ANDRADE, Lenimar Nunes de. Introdução a Computação Algébrica com Maple. Rio de Janeiro: SBM, 2004.

# PESQUISA ETNOGRÁFICA EM EDUCAÇÃO: EXPLORANDO O AMBIENTE DA ESCOLA

Fernanda Guarany Mendonça Leite  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
fgmleite@yahoo.com.br

## RESUMO

A pesquisa qualitativa em educação tem sido foco de diversas reflexões não apenas nos cursos de pedagogia, mas especialmente nas licenciaturas. O debate acerca da pesquisa qualitativa como instrumento metodológico para que se conheça mais fidedignamente a realidade das escolas tem atingido espaço cada vez mais relevante entre os pesquisadores.

Autores como Ludke e André, Flick, Marconi e Lakatos, Demo e Mattos tem aprofundado seus estudos sobre esta postura, trazendo grande contribuição para os trabalhos dos pesquisadores nas escolas. Defendem que os métodos científicos tradicionais não dão conta dos fenômenos sociais e pedagógicos. Portanto, trazem contribuição efetiva no sentido da defesa de um novo olhar, de cunho etnográfico, ao campo.

Assim sendo, pretendeu-se, neste minicurso, discutir a relevância da pesquisa qualitativa para o campo educacional. Dentre outras possibilidades, objetivamos refletir sobre a pesquisa etnográfica no contexto da pesquisa educacional e o papel do professor como sujeito da ação investigativa. Foram debatidos os fundamentos metodológicos na produção de conhecimento e sua importância.

Pretendeu-se fundamentar teoricamente os participantes do minicurso para que conhecessem os elementos básicos para a elaboração de um projeto de pesquisa qualitativa, definindo Introdução, Justificativa, Objetivos, Referencial teórico, Metodologia (população, coleta, tratamento de dados), Bibliografia, Cronograma e Orçamento. Em seguida, planejou-se caracterizar pesquisa qualitativa, bem como verificar como ocorre a pesquisa qualitativa em educação.

Ênfase especial do curso foi dada à etnografia, modalidade de pesquisa bastante aceita no campo educacional, porém apresentando visões equivocadas de aplicação da técnica por parte de alguns pesquisadores. Tese de Mattos apresenta alguns dos equívocos mais comuns na prática dos que pretendem fazer pesquisa de cunho etnográfico, portanto, o minicurso teve o compromisso de apontar o que é e o que não é pesquisa etnográfica.

Em seguida, apresentou-se e discutiu-se panoramicamente os principais instrumentos de coleta de dados qualitativos utilizados na etnografia: Entrevistas, questionários, observação participante, caderno de campo e gravações de áudio e vídeo.

Finalmente, abordaram-se as questões éticas mais relevantes que devem ser consideradas na postura do pesquisador que se compromete com a abordagem etnográfica de pesquisa em educação. Desta forma, ao ministrarmos este minicurso, esperamos ter oferecido contribuição importante para os alunos e alunos de licenciatura, bem como para os professores da rede pública que tenham manifestado interesse em participar para que possam, assim, construir uma visão geral das possibilidades e perspectivas da pesquisa educacional e da etnografia na sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa qualitativa; etnografia; ambiente pedagógico.



## REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. e GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- DEMO, P. Pesquisa e informação qualitativa. Campinas: Papyrus, 2001.
- DEMO, P. Pesquisa participante: saber pensar e intervir. Brasília, DF: Liberlivro, 2005.
- DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MARCONI, M. de A. e LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MATTOS, C. Abordagem etnográfica na investigação científica, UERJ, 2001.
- MATTOS, C. Estudos etnográficos em educação: tendências no Brasil, UERJ, s/d.
- RICHARDSON, R.J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 32. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

# UM PRIMEIRO CURSO DE LaTeX

Eduardo Teles da Silva  
CEFET-RJ – Unidade Nova Iguaçu  
ude01x@gmail.com

## RESUMO

LaTeX (<http://www.latex-project.org/>) é um sistema de processamento de textos muito usado para produzir documentos científicos e matemáticos de alta qualidade tipográfica. O sistema também é útil para produzir vários outros tipos de documentos, desde simples cartas até livros completos e também para escrever artigos, monografias, teses, pôsteres, apresentação de slides, etc. LaTeX usa o TeX como seu mecanismo de formatação, e é gratuito e disponível em diversos sistemas operacionais tais como Windows, Linux e Mac OS.

Como um conjunto de macros para o TeX, o sistema LaTeX fornece ao usuário dezenas de comandos de alto nível, sendo, dessa forma, mais fácil a sua utilização por pessoas mesmo nos primeiros estágios de aprendizagem desse sistema. Possui abstrações para lidar com bibliografias, citações, formatos de páginas, referência cruzada e tudo mais que não seja relacionado ao conteúdo do documento em si.

A ideia central do LaTeX é distanciar o autor o máximo possível da apresentação visual da informação, pois a constante preocupação com a formatação desvia o pensamento do autor do conteúdo do documento. Ao invés de trabalhar com ideias visuais, o usuário é encorajado a trabalhar com conceitos mais lógicos — e, conseqüentemente, mais independentes da apresentação — como capítulos, seções, ênfase e tabelas, sem, contudo, impedir o usuário da liberdade de indicar, expressamente, declarações de formatação. Atualmente é padrão em centenas de universidades ao redor do mundo utilizar o LaTeX para a edição de monografias, dissertações e teses. O texto final pode ser gerado tanto no formato PDF quanto em PS, entre outros.

Neste minicurso utilizamos a distribuição MiKTeX (<http://miktex.org/>) para o sistema operacional Windows, que consiste numa implementação do sistema LaTeX e um conjunto de programas relacionados. Entre as funcionalidades do MiKTeX estão a capacidade de autoatualização através de download de novas versões a partir de pacotes e componentes previamente instalados, e sua fácil instalação. O editor que usamos foi o TeXnicCenter (<http://www.texniccenter.org/>) que é gratuito e muito poderoso. Os apreciadores do Linux podem utilizar a distribuição de LaTeX, TeX Live, que é a padrão desse sistema operacional. Como editor, o Kile (<http://kile.sourceforge.net/>) é recomendado.

Tópicos essenciais foram cobertos neste minicurso, a saber: instalação do MiKTeX e do TeXnicCenter, classes de documentos e pacotes, layout da página, edição do texto, edição de fórmulas matemáticas, inclusão de figuras, tabelas, espaçamento, geração de gráficos, criação de novos comandos, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** LaTeX, MiKTeX, TeXnicCenter

## REFERÊNCIAS

OETIKER, T. Introdução ao LaTeX2e. Tradução Démerson André Polli. Zurique: Instituto Federal Suíço de Tecnologia, 2001.

MITTELBACH, F.; GOOSSENS, M. The LaTeX Companion. 2. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2004.

# USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO COM VISTA À INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Márcia Chrysóstomo, Márcia Valéria Almeida, Sarah Barreto Marques, Josiane Barreto Marques

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

marciachrysostomo@gmail.com – mvaleria@censanet.com.br – smarques@iff.edu.br – josianebarreto@gmail.com

## RESUMO

Uma das grandes dificuldades da inclusão social e escolar dos deficientes visuais é a falta de informação. É preciso que a comunicação entre estes alunos e seus professores seja facilitada ao máximo para que suas realidades se aproximem e as adaptações necessárias ocorram de forma natural, facilitando assim a aprendizagem e convivência.

A informática tem papel fundamental na inclusão escolar e social, proporcionando um meio de interação entre alunos e professores.

Este minicurso teve como objetivo apresentar as diversas formas utilizadas por deficientes visuais para terem acesso aos recursos da informática, metodologias e tecnologias assistivas, bem como suas combinações.

Foram apresentados: conceitos sobre a utilização de computadores por deficientes visuais por meio de tecnologias assistivas; conceitos sobre acessibilidade tecnológica; sistema Dosvox, ferramenta livre desenvolvida pela UFRJ que funciona como um micro sistema operacional, inteiramente falado; os leitores de tela para Windows, com ênfase no NVDA, por ser um software livre e, portanto, sem custos; leitor de tela Orca para o sistema operacional Linux. Os conceitos e softwares mostrados neste minicurso visaram à compreensão pelos professores da utilização prática da informática por deficientes visuais, a fim de melhor auxiliá-los durante as aulas e avaliações.

Macedo (2008) ressalta que ações voltadas para uma educação inclusiva devem ser valorizadas e incentivadas nas escolas, de modo que se tenha uma sociedade mais justa e inclusiva. Nesse sentido, o presente minicurso mostrou como preparar materiais didáticos de exploração tátil para alunos com deficiência visual de forma a fornecer um suporte em seus estudos possibilitando uma melhor aprendizagem, visto que é importante para esses alunos receberem acompanhamento no seu processo de escolarização, visando sua autonomia e inserção na sociedade e no mercado de trabalho.

Esse minicurso foi voltado para professores e profissionais ligados à educação inclusiva com o objetivo de buscar alternativas de trabalho para que estes possam enfrentar os desafios de uma educação de qualidade.

Mittler (2003), destaca que a inclusão depende da formação inicial e continuada dos professores, de modo que estes sejam capazes de conceber e de ministrar uma educação plural, democrática e transgressora, como são as escolas para todos.

Os materiais didáticos são preparados para atender às necessidades especiais e podem ser utilizados por todos os alunos de forma integrada.

“Estimular a participação do aluno deficiente visual em condições de igualdade com os videntes contribui para o aumento da auto-estima, seguido dos níveis de cognição” (TATO, 2008, p.65).

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação inclusiva; tecnologias e metodologias assistivas.

## REFERÊNCIAS

A borracha EVA, o Etil Vinil Acetato!. Disponível em: <<http://www.fazfacil.com.br/artesanato/eva.html>>. Acesso em: 08 set 2010.

ESTUDO para implantação de um sistema de informações automatizadas para deficientes visuais. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~malucia/ger.htm>>. Acesso em: 08 set 2010.

MACEDO, José D. B. de. Um novo olhar sobre a inclusão. Cadernos Temáticos, Brasília, 2008.

MITTLER, Peter. Educação inclusiva: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TATO, André; LIMA, Maria C. Desenvolvimento de material didático para portadores de deficiência visual. Cadernos Temáticos, Brasília, 2008.

# **SEMINÁRIOS**

# FÍSICA EM CASA

Coordenador: Rodrigo Fernandes Nascimento

Seminarista: Daniel Micha

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

rfr900@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste seminário foi expor, de forma interativa e participativa ao público, as diversas situações corriqueiras sob o olhar e a perspectiva da Física, e mostrar, assim, como a educação em ciência pode ser útil, divertida e muito instrutiva. A ideia principal visou que o seminário fosse feito em formato diferente do padrão expositor. Para isso, montamos um cenário que em muito se assemelha ao lar, com materiais e utensílios que o público encontra na própria casa e, então, emulamos diversas situações no ambiente do lar, que foram sempre abordadas sobre o ponto de vista da Física.

Este ambiente simulou uma cozinha padrão, com utensílios que se encontram em qualquer cozinha comum. A nossa abordagem deu-se não somente sobre como estes utensílios típicos funcionam, mas também sobre o olhar da Física em técnicas de limpeza, cozinha, otimização de desempenho e uso de energia e respeito ao meio ambiente. Os estudantes do curso de Licenciatura em Física desempenharam um papel importante na exposição.

Os alunos ajudaram com o controle do público, com a explicação dos conceitos básicos e com a gerência da exposição em si, no decorrer da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Para montar a infraestrutura necessária, precisamos dispor de materiais de consumo, dentre os quais alguns alimentos que foram consumidos durante a apresentação. Utilizamos também a mini-geladeira e microondas disponíveis na instituição para que o ambiente se assemelhasse, ao máximo, ao ambiente comum do lar.

Dentre os itens básicos, podemos listar: lata de azeitonas, lata de mocotó, pipoca, ovos, água, sacolas plásticas, entre outros. A apresentação foi direcionada não somente a alunos do ensino básico, mas ao público em geral, independentemente ao grau de escolaridade. Os únicos pré-requisitos foram a imaginação e a criatividade.

O objetivo final foi dissociar a Física da imagem padrão e trazer mais para perto do público geral alguns conceitos básicos e essenciais no ensino de ciências, para mostrar que esses conceitos não apenas ampliam a cultura geral do público, mas também são de suma importância para a vida do cidadão comum, em meio aos avanços tecnológicos dos últimos anos.

Dessa forma, esperamos ter despertado a curiosidade do público para a Ciência e ter feito com que eles percebessem que a Ciência está em tudo o que nos cerca, e seu conhecimento é essencial no dia-a-dia do cidadão comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experimentos; cotidiano; educação.

## REFERÊNCIAS

WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro: a ciência na cozinha. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

CORTY, Jean-Michel; KIERLIK, Édouard. La physique buissonnière. [s.l.]: Belin, 2010.

# O CONTROLE DA ENERGIA ELÉTRICA E O USO RACIONAL DO CHUVEIRO

Coordenador: Glauco dos Santos F. da Silva

Seminaristas: Marcele Soares da Silva, Dominique Lopes Ramos

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

glaucofs@gmail.com

## RESUMO

Existem vários estudos em Ensino de Física que sinalizam qual é a imagem da ciência que as pessoas têm. Essa imagem que se forma no imaginário popular é a de uma ciência descontextualizada, individualista, elitista, infalível (CACHAPUZ, et al, 2005). Esses mesmos estudos indicam que os estudantes do Ensino Médio possuem as mesmas representações. De tal forma que podemos dizer que, por causa dessas representações, os estudantes e as pessoas em geral acabam por se afastarem da ciência, e também da física. Para eles, Física é algo complicado, que está fortemente relacionado com a Matemática e totalmente desconectado do cotidiano.

A consequência mais grave, por assim dizer, é a não compreensão da Física como um instrumento para observar o mundo ao nosso redor. Há, portanto, uma separação entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Porém, o nosso cotidiano é cercado por aparelhos tecnológicos que buscam proporcionar ao ser humano melhores condições de bem-estar social. Porém, o fato de eles estarem presentes em nosso dia a dia não significa que sabemos como todos eles funcionam e por isso nem sempre fazemos bom uso deles. Uma das consequências do mau uso é o alto gasto de energia. Gasto de energia significa maior prejuízo para o nosso meio ambiente e também para o nosso bolso.

O nosso objetivo com esta apresentação foi mostrar o funcionamento de alguns desses aparelhos que estão presentes no nosso cotidiano e mostrar como a Física pode nos ajudar a perceber o mundo ao nosso redor para nos tornarmos cidadãos críticos e autônomos. Iniciamos com a explicação da conta de luz, discutindo o significado de kWh e mostrando o cálculo do gasto de energia elétrica. A partir daí, identificamos quais são os “vilões” da conta de luz e explicamos o funcionamento de alguns dos aparelhos eletrodomésticos que mais consomem energia. Entre eles, aprofundamos a explicação do chuveiro, possibilitando ao estudante manuseá-lo para identificar quais os componentes desse aparelho e como ele funciona.

Os conceitos de Física necessários para a explicação do funcionamento do chuveiro foram apresentados de forma interativa, possibilitando a todos os estudantes uma forma diferente de aprender Física e a transformá-la em um instrumento útil para sua vida. Ao final, discutimos diferentes maneiras para o uso racional da energia elétrica, o que, na prática, significa uma conta de luz mais barata e alívio para o bolso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; eletricidade; chuveiro elétrico.

## REFERÊNCIAS

CACHAPUZ, A. et al. A necessária renovação do ensino de ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

GASPAR, A. Experiências de ciências para 1º grau. 7.ed. São Paulo: Ática, 1999.

\_\_\_\_\_, Física: Eletromagnetismo e Física Moderna. São Paulo: Ática, 2003.

GRAF. Grupo de reelaboração do ensino de Física. Eletromagnetismo. São Paulo: Edusp, 2000.

KANTOR, C. A., et al. Coleção Quanta Física. São Paulo: Editora PD, 2010. v. 1, 2, 3.

# “SER OU NÃO SER”: A DUALIDADE ONDA-PARTÍCULA E ALGUMAS APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS

Coordenadores: Glauco dos Santos F. da Silva, Daniel Neves Micha

Seminaristas: Ricardo M. Silva, Fernando Ramires de Carvalho

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

glaucofs@gmail.com – danielmicha@hotmail.com

## RESUMO

A pergunta sobre a natureza da luz é uma das mais antigas da humanidade. Perpassando toda a sua história até os dias atuais, continua a instigar a nossa curiosidade. As explicações da Física costumam ser em torno da dicotomia onda/partícula. Na Grécia Antiga, alguns filósofos atribuíam uma natureza corpuscular para a luz. Entre algumas explicações, estava aquela em que se acreditava que os objetos emitiam pequenas partículas que se soltavam da sua superfície e chegavam ao olho, causando, assim, a visão.

Havia também outra explicação, segundo a qual a luz estaria associada a um dos quatro elementos, o fogo, e a partir da qual se “acreditava que um raio visual era emitido pelos olhos, uma espécie de fogo interno, que “tocava” os objetos e, ao retornar para a pupila, trazia informações sobre eles” (FORATO, 2009). Já nos séculos XVII e XVIII, os debates da ciência eram entre os físicos Huygens, para quem a luz tinha uma natureza ondulatória, e Newton, que defendia a natureza corpuscular da luz. Como Newton gozava de maior fama e prestígio entre os cientistas, prevaleceu a sua ideia. Contudo, no final do século XIX, a hipótese corpuscular da luz fica abalada, quando alguns fenômenos de características puramente ondulatórias são observados com a luz. Assim, a luz passa a ser vista, exclusivamente, como onda. Porém, esse próprio conceito viria a se expandir, quando um novo modelo de onda é proposto e passa a explicar a luz. Com essa nova abordagem, ela passa a ser interpretada como uma onda eletromagnética. Como a crença da época pressupunha um meio material para propagação, não seria diferente no caso das ondas eletromagnéticas, como a luz. Assim, para explicar a sua propagação dos astros à Terra, deveria haver um meio material, denominado éter. O éter seria uma “substância” que preencheria todos os espaços vazios do universo e seria responsável pela propagação da luz.

Essa discussão não terminou aí. No início do século XX, outros experimentos foram feitos e chegou-se à conclusão de que a luz tinha natureza corpuscular. A chamada dualidade onda-partícula constitui um dos aspectos mais instigantes da Física Moderna e Contemporânea. Dessa maneira, a nossa proposta para este seminário foi descrever e discutir as várias interpretações sobre a natureza da Luz e apresentar, a partir de experimentos, algumas aplicações tecnológicas dos fenômenos luminosos.

**PALAVRAS-CHAVE;** Ensino de Física; dualidade onda-partícula; luz.

## REFERÊNCIAS

FORATO, T C M. A Natureza da Ciência como Saber Escolar: Um estudo de caso a partir da história da luz. Tese (Doutorado em Educação)– Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Vs. 01 e 02

MICHA, D. N et al. Vendo o invisível: experimentos de visualização do infravermelho feitos com materiais simples e baixo custo. Revista Brasileira de Ensino de Física. v.33, n.1. São Paulo: SBF, 2011.

SILVA, C. C., MARTINS, R. A. A teoria das cores de Newton: um exemplo do uso da história da ciência em sala de aula. Ciência e Educação, Bauru. v. 9, n.1, p.53-65, 2003.



# PÔSTERES

# CULTURA POLÍTICA E OUTROS TEMAS: O PATRIMÔNIO CULTURAL, O SAMBA E O TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE NACIONAL

Professor: Nara Maria Carlos de Santana

Integrantes: Caroline Pereira Silva, Leonardo Kronemberger Kappaun

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

naramcs@gmail.com

## RESUMO

Este pôster se propôs a apresentar o projeto de pesquisa intitulado “Cultura Política e Identidade Nacional: As relações entre turismo, tombamento e preservação” e os rumos tomados até o momento pelo mesmo, que como desdobramento possuiu dois projetos de iniciação científica: o primeiro analisou a formação do bairro Cascatinha, em torno de uma fábrica e o outro discutiu o samba como símbolo nacional da brasilidade e fomentador do turismo. Nos anos 1930, a identidade nacional estava sendo politicamente efetivada de diferentes maneiras - uma delas foi a política de preservação do patrimônio desenvolvida pelos intelectuais da Semana de Arte de 1922 com destaque a Mario de Andrade. Esta política de patrimônio era parte de um plano político maior, ou seja, a construção de um Estado Nacional que estaria alicerçado na legitimação do binômio “nação e povo”, tendo por arcabouço a figura do trabalhador para sustentar a política implantada e ser símbolo do cidadão nacional.

É neste contexto que, em uma cidade do interior do Rio de Janeiro, uma fábrica de tecidos - denominada Companhia Petropolitana de Tecidos - chama a atenção do presidente Getúlio Vargas devido ao tratamento prestado aos trabalhadores – visava sempre à ordem e disciplina no interior fábrica e na comunidade oriunda da mesma. A Companhia hoje não possui a mesma função dos seus tempos áureos, mas graças à sua criação e sucesso de outrora, o bairro de Cascatinha – 2º distrito de Petrópolis – obteve significativo crescimento e assumiu a identidade que possui na contemporaneidade.

Outro ponto importante e estreitamente relacionado ao plano varguista, é a cultura, especialmente a do samba, que Vargas eleva ao posto de símbolo nacional por intermédio de sua política de construção de uma identidade nacional para o país. O SPHAN transformado em IPHAN, em 2000, institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial e em 2007, o Registro das matrizes do samba. Logo, a pesquisa buscou as origens do samba, sua nacionalização como símbolo cultural brasileiro, e fez a análise da política do Estado Novo, focando na política patrimonial e de Identidade Nacional, além de ter interpretado o samba com base na temática do turismo cultural. Assim, visou fomentar a discussão da proteção de um movimento popular pelo Estado, ou seja, a preservação do patrimônio imaterial e da exploração turística sadia dessa atividade.

Tendo em vista o exposto, este material conjugou uma síntese dos três projetos em andamento e elucidou de modo mais amplo as peculiaridades do contexto histórico escolhido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura Política; identidade nacional; turismo.

## REFERÊNCIA

ALBIN, Ricardo Cravo. Dicionário Houaiss Ilustrado Música Popular Brasileira: Criação e Supervisão Geral Ricardo Cravo Albin. Rio de Janeiro: Edição Instituto Antônio Houaiss, Instituto Cultural Cravo Albin e Editora Paracatu, 2006.

BRAGA, Vanuza Moreira. Viagens ao Passado: Os Intelectuais e a Sacralização de Ouro Preto. Revista Mosaico, Rio de Janeiro, ano II, n. 3, 2010. Disponível em:

<[http://cpdoc.fgv.br/mosaico/?q=artigo/viagens-ao-passado-os-intelectuais-e-sacraliza%C3%A7%C3%A3o-de-ouro-preto#\\_edn2](http://cpdoc.fgv.br/mosaico/?q=artigo/viagens-ao-passado-os-intelectuais-e-sacraliza%C3%A7%C3%A3o-de-ouro-preto#_edn2)>. Acesso em: 25 jun. 2011.

BRASIL. Decreto nº 3.551/2000, de 4 de agosto de 2000. Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, p. 2, 07 ago., 2000. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Cultura. Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Certidão. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarDetalheConteudo.do?id=13743&sigla=Institucional&retorno=detalheInstitucional>>. Acesso em: 25 jun. 2011.]

BRASIL. Ministério da Cultura, Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Bens Registrados. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=12456&retorno=paginalphan>>. Acesso em: 25 jun. 2011.

CARDOSO, C. F. Um Historiador fala de Teoria e metodologia: Ensaio. Bauru, SP: Edusc, 2005.

DAIBERT, Andre Barcelos Damasceno. História do turismo em petrópolis entre 1900 e 1930. Rio de Janeiro: FGV, 2010. 88 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

FERNANDES, José Ricardo Oriá. Muito antes do SPHAN: a política de patrimônio histórico no Brasil (1838-1937). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE POLÍTICAS CULTURAIS, 5, 2010, Rio de Janeiro. Comunicações Individuais do Seminário Internacional de Políticas Culturais. Disponível em: <<http://culturadigital.br/politicaculturalcasaderuibarbosa/2010/09/23/comunicacoes-individuais-artigos-em-pdf/>>. Acesso em: 25 jun. 2011.

GOMES, Angela de Castro. A invenção do trabalhismo. 2 ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

MARTINS, Ismênia de Lima. Subsídios para a história da industrialização em Petrópolis 1850/1930. Rio de Janeiro: Centro de pesquisa de História, 1983.

ORTIZ, Renato. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 2006.

# IDENTIDADE NACIONAL NO BRASIL E PATRIMÔNIO OU MÁRIO DE ANDRADE E SUA CONTRIBUIÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO PATRIMÔNIO IMATERIAL BRASILEIRO

Professor: Nara Maria Carlos de Santana

Integrante: Elisabete Ramos Valle

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

naramcs@gmail.com

## RESUMO

A década de 30 foi uma década de grandes transformações para o país. Mudanças essas que podem ser reconhecidas nas artes e na política. Os intelectuais que fizeram parte da Semana de Arte Moderna tiveram uma grande participação na construção e valorização do patrimônio cultural brasileiro, ajudando na definição de uma identidade nacional. O governo de Getúlio Vargas 30/40 começou a efetivar uma política de construção da nação, usando entre outros métodos a valorização do patrimônio histórico brasileiro. Em seu governo é criado o serviço do patrimônio histórico e artístico nacional através do Decreto lei nº. 25. Este decreto foi baseado em um anteprojeto elaborado por Mário de Andrade.

Considerado um dos grandes intelectuais brasileiros, Mário de Andrade estudou e defendeu a valorização da cultura popular brasileira para a construção do patrimônio cultural da nação. A proposta deste artigo foi discutir o projeto original de Mário de Andrade e apresentar uma breve análise sobre as discussões e políticas do período de 30. Por ser uma pesquisa qualitativa, foram investigadas fontes secundárias e primárias, com triangulação destas fontes. O conceito utilizado de patrimônio cultural explicita a relação da concepção de patrimônio Andradina e o seu projeto original, elemento central da pesquisa aqui apresentada.

Para finalizar, com base nas pesquisas realizadas, foi possível constatar que o Movimento Modernista contribuiu de forma marcante para o pensamento brasileiro e a construção da identidade nacional. Tendo como principais mentores e idealizadores Oswald de Andrade e Mário de Andrade, bem como todos os intelectuais que participaram do Movimento Modernista. Todos os participantes deram a sua cota e ajudaram por meio da literatura, das artes plásticas e de todas as manifestações culturais ocorridas no período, a construir uma nova forma de pensamento em relação ao Brasil e ao povo brasileiro. Sempre levando em consideração às mudanças ocorridas no Brasil e no mundo, sejam elas na política, ou nas artes plásticas, colaboraram para uma revolução e renovação da arte e literatura brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mário de Andrade; patrimônio cultural; identidade nacional.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. Aracy. Artes Plásticas na Semana de 22. 5. ed. São Paulo: Ed. 34, 1988.
- ANDERSON, Benedict. Nação e consciência nacional. São Paulo: Ed. Ática, 1989.
- BANCO SAFRA. O Museu Imperial. São Paulo, 1992.
- CASTRO, Sônia Rabello de. O Estado na preservação dos seus bens culturais: o tombamento. Rio de Janeiro: Ed. Renovar, 1991.
- FUNARI, Pedro Paulo. Turismo e Patrimônio Cultural. Ed. Contexto. São Paulo. 2001.
- LOPEZ, Telê Porto Ancona. A imagem de Mário: Fotobiografia de Mário de Andrade. Rio de Janeiro: Ed. Livroarte, 1984.
- REVISTA DO INSTITUTO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO E NACIONAL. n. 30, 2002. Disponível em: <www.iphan.org.br>. Acesso em: 15 maio 2011.

# INCUBADORAS NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS E A IMPLEMENTAÇÃO NO CEFET-RJ UNED PETRÓPOLIS

Orientador: Frederico Ferreira de Oliveira

Integrante: Raquel Rangel de Araújo

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

turofredfo@uol.com.br

## RESUMO

O projeto de iniciação científica consistiu em pesquisar sobre conceitos que buscam refletir e elucidar a prática do processo de Incubação de empresas em ambientes acadêmicos na realidade brasileira, tendo como foco específico as universidades federais.

Tal proposição de pesquisa se baseou no princípio de que o conceito de incubação de empresas no Brasil é algo recente e que está sendo estruturado, desenvolvido e implementado a partir das diversas experiências já implantadas e com resultados. Dessa forma considerou-se que a incubadora de empresa consiste em um modelo inter-relacional entre universidade, indústria e governo, mas que, na prática, não apresenta a participação efetiva da comunidade, algo que necessita ser estudado e implementado para beneficiar a população com os resultados concretos da incubação. A relevância desta pesquisa consistiu na análise de exemplos de como as universidades federais estão trabalhando a realidade das incubadoras de empresas, tomando como referência a prática já desenvolvida nos países estrangeiros, como é o caso dos Estados Unidos da América, onde conceitos como empreendedorismo e inovação são praticados não somente nos espaços universitários, mas em escolas de primeiro e segundo grau.

O processo de incubação de empresas, assim, é visto como um elo entre os empreendedores e a universidade, como centro de conhecimentos e práticas de inovação, possibilitando a ampliação dos benefícios gerados pelos novos negócios à população local, mas que ainda precisa de maiores investimentos para o acesso dos empreendedores.

O objetivo da pesquisa, assim, visou ao embasamento teórico a respeito da incubação de empresas como elo entre universidades – comunidades – empreendedores, tendo como foco o estudo e a compreensão da temática a partir das universidades públicas, visando analisar a estrutura e o funcionamento das incubadoras. Além disso, verificou quais são os benefícios gerados pelas incubadoras de empresas para os alunos em sua formação profissional e que quisessem estruturar seu próprio negócio; para as empresas que buscam na incubação conhecimentos e técnicas; e para a universidade e os conhecimentos gerados e para a própria população local, possibilitando a criação de novas estratégias de desenvolvimento local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incubação; inovação; empreendedorismo.

## REFERÊNCIAS

DORNELAS, José. Planejando incubadoras de empresas. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 2002.

SILVA, Paula Cristina. Relações Universidade – Empresa: Contextos, Estratégias e Factores Críticos. [s.l.: s.n.], 2007.

FURTADO, Marco Antonio. Fugindo do quintal: Empreendedores e Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica no Brasil, São Paulo, 1995.

# LINGUAGEM E PERFORMANCE: REFLEXÃO SOBRE TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS DE FORMAÇÃO, TRABALHO E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Orientador: Fabio Sampaio de Almeida

Integrante: Juliana Ribeiro Bernardes

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

fabioesp@hotmail.com

## RESUMO

Este projeto de iniciação científica, motivado pelas reflexões como discente da área das ciências sociais aplicadas, assim como profissional do campo das artes e também como aspirante à docência e produção literária em filosofia e disciplinas afins, visou contribuir com os discursos de reflexão epistemológica naquela, além de ter observado impactos provenientes da interação performance/meio/turismo, sob ótica tanto ergológica quanto antropológica. O projeto pretendeu articular linguagem, produção artística e suas múltiplas motivações no que tange aos impactos da ação performativa nas práticas sociais e produtivas.

Pautou-se na premissa de que o aluno assimila na sua formação os saberes que antecipam atividades profissionais, enquanto contribui para as graduais modificações na própria construção do conhecimento e seus respectivos processos. No que concerne à experiência com o processo de aprendizagem, observou-se uma contínua comunicação entre o conteúdo a ser assimilado e sua própria resignificação, que vem fomentar as reflexões apresentadas.

Já no que tange à prática com as artes, pôde-se constatar uma constante atualização nos meios de produção de linguagem e conseqüentemente em suas precedentes motivações e impactos resultantes. No tocante às aspirações, provêm de intercurso teórico, responsável pela construção de problematizações lingüísticas, sociais, antropológicas, que estimulam diálogos para produção teórica. A resultante da integração de tais campos vem exigir múltipla articulação de saberes.

Aqueles para os quais dar-se-á a formação em curso, os de aspecto subjetivo e igualmente os provenientes da prática profissional em área correlata aos estudos sociais (saberes, linguagem e cultura). Nessa perspectiva, nossa pergunta de pesquisa pôde ser desta forma elaborada: que contribuição a observação e a pesquisa no campo performativo puderam trazer à constante reconstrução de conhecimento? Em tempos de fugacidade e polifonia orientadas pelo neoliberalismo, subjetivação e sociedade de controle, observa-se novas necessidades de abordagem contingencial, além da demanda pela interseção de diferentes problemáticas.

Como objetivos gerais, destacaram-se: o levantamento das repercussões da performance para as relações sociais e produtivas; descrição e análise de tais práticas de linguagem considerando seu contexto de uso e seus interlocutores; fomento à discussões antropológicas para produção teórica, pautadas em motivações subjetivas para a prática da performance; contribuição com os discursos de reflexão epistemológica nas áreas de competência.

A metodologia se fundamentou numa abordagem qualitativa e interpretativista, tendo buscado atender as especificidades deste estudo que se constrói com exploração bibliográfica, produção textual experimental, estudo de campo, redação acadêmica e produção textual crítico argumentativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Performance; saberes; sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fabio Sampaio. Práticas de linguagem e trabalho: reflexões para uma formação tecnológica crítica. Projeto institucional de pesquisa. CEFET/RJ 2008-2011.

GOLDBERG, Mirian. A arte da pesquisa: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 10.ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

COSTA, Marisa Vorraber. Diálogo entre as ciências do mundo: uma agenda para jovens pesquisadores e pesquisadoras. Palestra realizada no 11º Seminário de Iniciação Científica. Revista Ciências e Letras. Porto Alegre, v. 43, jan/Jun, 2008.

LANGDON, Esther Jean. Performance e sua Diversidade como Paradigma Analítico: A Contribuição da Abordagem de Bauman e Briggs. In: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 31. Caxambu, 2007.

NEVES, Cláudia E. Abbês Baeta. Sociedade de controle, neoliberalismo e os efeitos de subjetivação. Revista SaudeLoucura. v. 6. São Paulo: Hucitec, 1997.

# O PAPEL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E O CONCEITO DA HÉLICE TRIPLA

Orientador: Frederico Ferreira de Oliveira

Integrante: Adriely das Graças Moura Martins

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

turofredfo@uol.com.br

## RESUMO

A partir da mudança de paradigma ocorrida no século XXI, o conhecimento passa a ser o capital mais importante, e as universidades, produtoras desse saber, transformam-se nos agentes responsáveis por essa mudança. Nesse momento, surge um amparo conceitual que ressalta a importância das relações entre universidades e empresas, buscando o aumento da competitividade, mediante a formação de elos de cooperação e interação, argumento este que recebe a denominação de Hélice Tripla.

No contexto em que a inovação é vista como pré-requisito para o sucesso, a argumentação proposta pela Hélice Tripla afirma que as transformações institucionais, a dinâmica dos mecanismos evolutivos e a dinâmica do reposicionamento das universidades são motores para a mudança em direção à inovação. Entretanto, enquanto esse modelo não linear de inovação defende a total interação entre universidade, indústria e governo, e opera sobre essas complexas dinâmicas de inovação, o conceito básico de incubação de empresas se propõe a colaborar na execução de uma estratégia de desenvolvimento econômico, no qual a inovação pode desenvolver-se apoiada na triangulação universidade - empresa - comunidade. Nesse paradoxo, surge uma crítica ao modelo da Hélice Tripla que se caracteriza pela exclusão da sociedade dessa dinâmica de inovação e desenvolvimento social, conceitos estes que são pré-requisitos da incubação de empresas. A perda do foco das incubadoras, que adotam a argumentação da Hélice Tripla, propõe uma nova lógica interna, ou seja, o conhecimento se torna uma estratégia capitalista em prol da competitividade mercadológica, não observando mais as necessidades das comunidades locais e a possibilidade de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico local.

Este projeto buscou, então, compreender essa nova dinâmica social, a Hélice Tripla, e o processo de incubação de empresas, a partir da perspectiva das universidades públicas brasileiras, partindo do princípio de que o conhecimento passa de bem público para propriedade intelectual. E, além disso, buscou entender como as universidades, agora agentes do conhecimento, podem, por meio das incubadoras de empresas, atuar no processo de incorporação da sociedade no meio empreendedor, promovendo, assim, o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais como um todo e não somente o crescimento de setores específicos da economia, que são beneficiados pela troca de interesses presente no modelo da Hélice Tripla.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incubadora; inovação; desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

DAGNINO, R. A. Relação universidade: empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. Revista Brasileira de Inovação. v. 2, n. 2, 2003.

DORNELAS, J. C. A. Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 132 p.

BRASIL: Ministério da Ciência e Tecnologia. Manual para a implantação de incubadoras de empresas, Brasília, 2000.



# TURISMO EM PETRÓPOLIS ATRAVÉS DOS TEMPOS: UMA PRÉ-HISTÓRIA DA HOTELARIA EM PETRÓPOLIS ENTRE 1845 E 1889

Responsável: André Barcelos Damasceno Daibert

Integrante: Alessandro Antunes da Silva

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

abddaibert@yahoo.com.br

## RESUMO

Este projeto destinou-se ao estudo dos antecedentes do turismo em Petrópolis no final do século XIX, sua sintonia com os fenômenos que deram origem ao surgimento do turismo no Brasil e no mundo, enfocando, especialmente, o período entre 1845 e 1889 e direcionando a investigação para a hotelaria como um dos atores pioneiros no desenvolvimento do turismo organizado na cidade.

São objetos do estudo: a origem e a evolução desses atores e instituições durante o segundo reinado; os recursos e práticas por eles desenvolvidos; sua importância ou representatividade em um contexto mais amplo (o Estado do Rio de Janeiro e, possivelmente, o Brasil) e sua cronologia.

Inicialmente, o estudo foi sendo realizado a partir de recursos à literatura técnico-científica existente, visando fundamentação teórica no que concerne à história do turismo no mundo e sua evolução em Petrópolis desde seus antecedentes históricos, caminhando, neste momento, para a pesquisa documental em fontes primárias.

Até esta fase foi possível perceber que atividades afins ao turismo foram recorrentes na cidade, mesmo antes de sua fundação, em 1843. A vilegiatura foi (nas primeiras décadas após a fundação de Petrópolis) uma tradição muito forte na cidade. Entretanto, o turismo enquanto atividade organizada, visando resultados, tem seus primeiros marcos no final do séc XIX, com publicações para viajantes.

Destacar a presença da hotelaria em Petrópolis antes do surgimento do turismo, sendo esta um dos fatores precursores do mesmo, é fato relatado em guias de viagem e literatura específica e que trás consigo muito do que se passava na cidade fruto de uma burguesia que acompanhava a vilegiatura da aristocracia no subir da serra nos verões. Verificar a relação que se estabelecia entre estes diferentes grupos sociais e os fatos advindos disto foi o objetivo desta pesquisa.

O período entre 1845 e 1889 compreende, na história de Petrópolis, seus anos áureos, e tem nos bailes organizados nos diferentes hotéis da cidade seu coração pulsante, que contava com a presença marcante do monarca D. Pedro II e membros da corte. Buscou-se então conhecer as personalidades que freqüentaram esses eventos sociais e sua influência na criação de uma hotelaria forte, o que se percebe até os dias de hoje. Determinar quais foram estes hotéis e o que se passou naqueles salões foi fundamental para compararmos com a atual vocação que a cidade tem para a hotelaria, observando o que mudou e aperfeiçoou e o que se perdeu com o tempo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Petrópolis; história.

## REFERÊNCIAS

ACERENZA, Miguel Ángel. Administração do turismo: conceituação e organização. Bauru, SP: EDUSC, 2002. (Coleção Turis).

BOYER, Marc. História do turismo de massa. Bauru, SP: EDUSC, 2003. (Coleção Turis).

CASTRO, Celso. Turismo e Identidade local uma visão antropológica. Artigo: A natureza Turística do Rio de Janeiro. Campinas, SP : Papirus, 2001. (Coleção Turismo)

DAIBERT, André Barcelos Damasceno. História do Turismo em Petrópolis entre 1900 e 1930., Dissertação (Mestrado)- Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, Rio de Janeiro, 2010. 88f.; 30 cm.

LICKORISH, Leonard John. Introdução ao turismo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

RABAÇO, José Henrique. História de Petrópolis. Instituto Histórico de Petrópolis. Petrópolis: Ed. Universidade Católica de Petrópolis, RJ, 1985.

SANTOS, Paulo César. Petrópolis, História de uma cidade imperial. Rio de Janeiro: Ed. Sermograf, 2001.

LIMA, Patrícia Ferreira de Souza Lima. PETRÓPOLIS: progresso e tradição nos trabalhos da memória. Dissertação (Mestrado)- Departamento de História, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro RJ . 2001.

AMBRÓZIO, Júlio César Gabrich , O Presente e o passado no processo urbano da cidade de Petrópolis: Uma história territorial. Tese (Doutorado)- Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo SP, 2008.

URRY, John. Olhar do Turista e viagens nas sociedades contemporâneas. 3. ed. São Paulo: Studio Nobel, SESC, 2001.

# TURISMO EM PETRÓPOLIS DURANTE O PERÍODO VARGAS

Responsável: André Barcelos Damasceno Daibert

Integrante: Sulamita de Souza Silva

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

abddaibert@yahoo.com.br

## RESUMO

Este projeto teve como objetivo o estudo da história do turismo em Petrópolis na primeira metade do século XX, especialmente o período entre 1930 a 1950. O estudo destinou-se à importância da cidade nesse período, que abrigou grandes personalidades como o presidente Getúlio Vargas, e a influência dessas personalidades nas ações políticas relacionadas ao turismo da cidade. Destacou-se a criação de importantes atrativos turísticos como o Museu Imperial e o Hotel Cassino Quitandinha.

Os objetivos do estudo foram: a análise do desenvolvimento turístico da cidade de Petrópolis entre as décadas de 1930 a 1950 e a investigação da importância da cidade na organização turística no Estado do Rio de Janeiro por meio das ações empreendidas durante o período referido. Primeiramente, realizou-se a revisão da literatura técnico-científica existente, de modo a definir a fundamentação teórica referente à história do turismo no mundo e sua evolução no Brasil e em Petrópolis, desde precedentes históricos, acompanhando sua evolução. Atualmente, caracteriza-se o estudo como uma pesquisa documental, com fontes primárias.

A pesquisa encontra-se ainda em fase de análise da literatura técnico-científica específica, encaminhando-se para a investigação em fontes primárias. Até esta fase foi possível perceber que atividades afins ao turismo foram recorrentes na cidade, mesmo antes de sua fundação, em 1843. Ainda uma característica relevante foi a vilegiatura nas primeiras décadas após a fundação de Petrópolis, criando, assim, uma tradição muito forte na cidade.

Entretanto, os primeiros marcos do turismo, enquanto atividade organizada, aconteceram no final do séc. XIX, com publicações para viajantes, destacando-se “Viagem Pitoresca a Petrópolis” de Carlos Augusto Taunay de 1862, e, principalmente, no início do séc. XX, com as iniciativas da Empresa Alex (1908) e do Sindicato de Iniciativas de Turismo de Petrópolis (1922).

No período de 1930 a 1950 cabe destacar o decreto de Getúlio Vargas, em 16 de março de 1943, criando o Museu Imperial, e a figura de Alcindo Sodré, idealizador do projeto e diretor da entidade. Ainda como marco importante na época, a construção do Hotel Cassino Quitandinha, edificado para ser o maior cassino-hotel da América Latina. Sendo, em 1941, lançada a Pedra Fundamental e em 12 de fevereiro de 1944 inaugurado pelo mineiro Joaquim Rolla, que adquiriu, em meados da década de 30, as terras da Fazenda Quitandinha tendo com o benefício de acesso a Estrada Rio - Petrópolis construída no local.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; turismo; Petrópolis.

## REFERÊNCIAS

BOYER, Marc. História do turismo de massa. Bauru, SP: EDUSC, 2003. (Coleção Turis).

CASTRO, Celso. Turismo e Identidade local uma visão antropológica. Artigo: A natureza Turística do Rio de Janeiro. Campinas, SP: Papirus, 2001. (Coleção Turismo).

DAIBERT, André Barcelos Damasceno. História do Turismo em Petrópolis entre 1900 e 1930., Dissertação (Mestrado)- Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, Rio de Janeiro, 2010. 88f.; 30 cm

LICKORISH, Leonard John. Introdução ao turismo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

LIMA, Patrícia Ferreira de Souza Lima. PETRÓPOLIS: progresso e tradição nos trabalhos da memória. Dissertação (Mestrado)- Departamento de História, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro RJ . 2001.

ORIQUES, Helton Ricardo. A Produção do Turismo Fetichismo e Dependência. Campinas, SP: Editora Alínea, 2005.

RABAÇO, José Henrique. História de Petrópolis. Instituto Histórico de Petrópolis. Petrópolis: Ed. Universidade Católica de Petrópolis, RJ, 1985.

SANTOS, Paulo César. Petrópolis, História de uma cidade imperial. Rio de Janeiro: Ed. Sermograf, 2001.

URRY, John. Olhar do Turista e viagens nas sociedades contemporâneas. 3. ed. São Paulo: Studio Nobel, SESC, 2001.

# **CICLO DE DEBATES / MESAS REDONDAS**

# DEFICIENTE AUDITIVO E O TURISMO: MEDOS E EXPECTATIVAS

Orientador: Jarlene Rodrigues Reis  
Integrante: Luan de Oliveira Sanábio  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
jarlenerodrigues@yahoo.com.br

## RESUMO

Este projeto possuiu como finalidade o estudo da relação da pessoa com problemas auditivos e turismo. Tivemos em vista que esta segmentação de mercado tem ocupado a cada dia um papel mais proeminente dentro de nosso país, pois hoje a pessoa com deficiência, dentre outras conquistas, pode trabalhar tendo autonomia de consumo.

A pessoa com deficiência, seja física, visual, auditiva, mental ou múltipla hoje não é vista como inválida ou incapacitada como no início da história brasileira. (Sasaki, 2003) Dentro deste contexto as pessoas com deficiência conquistam não somente direitos, mas assumem uma posição de equiparação dentro de nossa sociedade contemporânea.

Considerando as conquistas, destacam-se, no que diz respeito às pessoas com deficiência auditiva alguns decretos e Leis a exemplo temos: o decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, que trata sobre a integração da pessoa com deficiência; a lei federal nº.10.436, de 24 de abril de 2002, que regulariza o uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Considera-se, entretanto, conquistas tecnológicas tais como: legendas ocultas (closed caption); torpedos de telefones móveis e recursos especificamente para os surdos ou deficientes auditivos oferecidos pela internet.

O trabalho encontrava-se, ainda, na fase de discussão teórica, e algo relevante nessa etapa foi o debate sobre as diferenças existentes entre o conceito de Surdo e deficiente auditivo, mostrando que é preciso esmiuçar essa realidade optando por conceitos que as próprias pessoas com problemas auditivos possam sentir-se confortáveis, não gerando constrangimentos, contudo sem ocultar a realidade.

Na área das ciências humanas e sociais, não se encontram, entretanto, muitos trabalhos com a referida temática. Assumindo essa realidade, a pesquisa investigou, ainda, os (pré) conceitos, medos e expectativas que se relacionam com o consumo do produto turístico.

O presente trabalho, contudo, possuiu também como propósito a investigação do sujeito de pesquisa: o surdo ou deficiente auditivo, a fim de que a pesquisa considerasse não somente debates teóricos, mas a realidade da pessoa com deficiência. A investigação pôde mostrar si a discussão apresentada, contribuindo principalmente para que a pessoa com deficiência se sentisse motivada para o consumo da atividade turística.

A discussão referente a essa temática é ampla; por esse motivo, este trabalho não teve como objetivo esgotá-la. Uma das principais finalidades foi estimular a pesquisa nas áreas das ciências humanas e sociais, mostrando que entender e respeitar os direitos dos consumidores é uma questão de responsabilidade social e de oportunidade de negócios. (Saeta 2001)

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficiência; história; turismo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. G. Surdez e Cidadania: Um olhar sobre a inclusão social e as políticas públicas no contexto turístico. Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2008.

AMIRALIAN, M.; et al. Conceituando deficiência. Revista de Saúde Pública, v. 34, n. 1, p. 97-103, fev.

2000.

BRASIL. Decreto nº 3.298 de 20 de dez. 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, 1999. Modificado por intermédio do Decreto nº5.296/2004.

BRASIL. Secretaria de Atenção a Saúde. Política Nacional da Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília, 2008.

HOSPITAL SAMARITANO. Disponível em: <<http://www.samaritano.org.br/pt-br/imprensa/noticias/Paginas/brasil-tem-15-milhoes-de-pessoas-com-problemas-auditivos.aspx>>. Acesso em: 08 ago 2011.

REIS, J. R. Percepção e Estratégias Redutoras de Risco Percebido: Um estudo da experiência do turista deficiente físico. 2011. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, 2011.

SAETA, B. R. P.; TEIXEIRA, M. L. M. O lazer na vida da pessoa portadora de deficiência: uma questão de responsabilidade social e um turismo a ser pensado. Revista de Administração Mackenzie, ano 2, n. 2, p. 25-38. 2001.

SASSAKI, R. K. Como chamar as pessoas que têm deficiência? Em: Vida Independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos, São Paulo. RNR, p.12-16. 2003.

# **EXPOSUP RIO '2011**



# EXPOSIÇÃO DO CURSO DE TURISMO

Professores Orientadores: Jarlene Rodrigues Reis, André Barcelos D. Daibert

Alunos: Renan de Barros Mourão, Leonardo Kronenberg Kappaun, Luan de Oliveira Sanábio, Alessandro Antunes da Silva,

Adriely das Graças Moura Martins

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

jarlenerodrigues@yahoo.com.br – abddaibert@yahoo.com.br

## RESUMO

A Exposição do Curso de Turismo teve como objetivo proporcionar aos visitantes um contato geral com as possibilidades de formação profissional desenvolvidas no Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo da UnED Petrópolis. Nesse sentido, durante o evento foram expostos painéis, fotos, vídeos e documentos relacionados ao curso, contando sua história, apresentando a matriz curricular e as principais linhas de formação tecnológica nela contidas. Os Cursos Superiores de Tecnologia são cursos com objetivos, características e duração/carga horária próprios, que graduam tecnólogos – profissionais de nível superior com formação para a produção e a inovação científico-tecnológica e para a gestão de processos de produção de bens e serviços.

O objetivo geral do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo nessas Unidades de Ensino 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 em órgãos públicos (municipais, estaduais e federais), na iniciativa privada, nas organizações do terceiro setor ou como empreendedores.

O tecnólogo em Gestão de 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. Na Unidade de Ensino Descentralizada de Petrópolis o curso funciona no período noturno, com duração de seis períodos semestrais, devendo o aluno realizar estágio supervisionado e apresentar um projeto final – o 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 apresentaram resumos, registros fotográficos e painéis descritivos dessas atividades. Ao final da visita, o participante teve um panorama de informações gerais sobre o curso e seu funcionamento, o que pôde gerar interesse de futuros ingressantes, bem como de empresários interessados em projetos de parcerias e nas possibilidades de estágio curricular. Nesse sentido, o evento foi voltado para a apresentação de aspectos gerais do Curso a um público bastante diversificado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão em turismo; educação; UnED Petrópolis.

## REFERÊNCIAS

- ANSARAH, Marília Gomes dos Reis. Formação e capacitação do profissional em turismo e hotelaria: reflexões e cadastro das instituições educacionais no Brasil. São Paulo, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília, 2010.
- COOPER, Chris; SHEPHERD, Rebecca; WESTLAKE, John. Educando os educadores em turismo: manual de educação em turismo e hospitalidade. São Paulo: Roca, 2001.
- DENCKER, Ada de F. M. Pesquisa e interdisciplinaridade no ensino superior: uma experiência no curso de turismo. São Paulo: Aleph, 2002.
- MATIAS, Marlene. Turismo formação e profissionalização. São Paulo: Manole, 2002.

# TURISMO E MEIO AMBIENTE: REFLEXÕES SOBRE A SUSTENTABILIDADE

Professor: Aixa Teresinha Melo de Oliveira

Alunos: Sulamita de Souza Silva, Livia da Silveira Franco, Sacha Moledo Vicente Junior, Thales Rocha de Freitas, Estevão

Fontenelle Silva

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

aixamelo@gmail.com

## RESUMO

A Exposição Turismo e Meio Ambiente: reflexões sobre a sustentabilidade foi o resultado de discussões e reflexões sobre as temáticas que são trabalhadas no curso de Turismo e Meio Ambiente. Para a melhor organização da exposição a turma foi subdividida em 7 grupos de temáticas distintas e se propôs a elaborar e apresentar um material informativo e educativo em forma de painel que possa futuramente ser utilizado em apresentação de educação turística em escolas das redes pública ou privada.

Portanto, o objetivo inicial desse trabalho foi um exercício didático de abordagem de questões ambientais através de olhares de futuros profissionais do turismo com o intuito, num segundo momento, de elaborar propostas de atividades educacionais que possam, em conjunto com profissionais da educação, contribuir para sensibilizar e aproximar alunos do ensino fundamental da relevância do turismo em nossa sociedade.

O Turismo, crescente e diversificada atividade econômica, vem sendo incorporado nos discursos políticos e de investimentos empresariais como potencial de desenvolvimento e sustentabilidade. A disciplina Turismo e Meio ambiente tem como objetivo principal apresentar o contexto da problemática ambiental no Brasil e como as atividades turísticas se inserem nesse contexto. Além de acrescentar uma abordagem geográfica que enfatiza a complexidade da questão ambiental, orienta a reflexão de como conceber e planejar o turismo como um fator promotor de sustentabilidade ambiental, cultural e sócio-econômica, considerando sempre a atuação de diferentes atores e escalas de interferência.

Procuramos desenvolver, como resultado de nosso trabalho, a exposição que abarcasse nossas discussões em aula sobre o turismo e que estivesse o mais inserido possível na temática estruturante da Semana de Extensão 2011 "Mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de riscos: estamos preparados?", aproveitando as recentes questões ambientais vivenciadas e amplamente discutidas pela mídia no Estado do Rio de Janeiro, ainda que não somente.

A exposição foi subdividida em temáticas trabalhadas através de painéis auto-explicativos:

- 1) Turismo de aventura em vulcões.
- 2) O desafio do turismo em áreas protegidas: ecoturismo no Parque Nacional da Floresta da Tijuca
- 3) Petrópolis: potenciais de turismo de Natureza e fragilidade do ecossistema
- 4) Fragilidades dos Ambientes Marinhos e Costeiros no Brasil e o turismo litorâneo e insular.
- 5) Qualidade ambiental urbana: uma questão turística?
- 6) Turismo e questões ambientais na cidade do Rio de Janeiro
- 7) Desastres sociais e ambientais na Região Serrana do Rio de Janeiro: como o turismo afeta e é afetado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; meio ambiente; sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS**

AB'SABER, A. N. Ecossistemas do Brasil. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

IBAMA. GeoBrasil 2002 : Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

LOPES, Rosaly. Turismo de aventura em vulcões. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

MCKERHER, Bob. Turismo de Natureza: planejamento e sustentabilidade. São Paulo: Contexto, 2003.d

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: ISA, 2007.

# **EXPOTEC RIO'2011**

# CONFIGURAÇÃO DE PEQUENAS REDES

Professores Orientadores: Dalbert Matos Mascarenhas, Felipe da Rocha Henriques

Alunos: Bruno Dutra Franco, Israel de Jesus da Costa Hermes, Filipe Oliveira Araújo, Lucas Monken Eckhardt

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

professor.dalbert@gmail.com

## RESUMO

O projeto apresentou três modelos, no âmbito de redes de computadores, que pudessem se tornar necessários em ambientes domésticos e de pequenas empresas. A primeira configuração tratou da instalação de roteadores sem fio para possíveis compartilhamentos de conexões de internet ou junções de redes. Foram apresentados dois modelos de roteadores tipicamente utilizados atualmente e suas possíveis configurações. A criptografia utilizada foi abordada com os estudos sobre as falhas detectadas atualmente e a comparação com algoritmos de criptografia mais seguros.

Além da configuração destes roteadores, demonstrou-se a possibilidade de mudança de firmware para opções de código aberto. A mudança de firmware possibilitou a utilização de módulos adicionais de segurança e aplicações de qualidade de serviço. O firmware modificado pôde ainda conter o mínimo de módulos necessários para a utilização do roteador, possibilitando um melhor desempenho, com base na aplicação que será usada. A segunda parte do projeto apresentou a utilização típica de compartilhamento de impressoras no ambiente doméstico e de pequenas empresas.

Foram feitas demonstrações de configurações possíveis para demonstrar ao público as formas mais simples de configurações. Os sistemas operacionais utilizados nas máquinas que participaram da demonstração foram Windows e Linux. Ainda utilizando estes sistemas operacionais, mostrou-se a interoperabilidade dos mesmos em uma rede que utiliza impressoras de diferentes servidores. A última parte demonstrou a utilização do compartilhamento de arquivos entre máquinas, sendo que cada máquina utilizada na demonstração poderia estar agindo como servidora e cliente para os processos de requisição e entrega de arquivos.

Exemplificou-se, também, o risco de acesso não autorizado a diretórios e arquivos, o que pode comprometer o sigilo de dados pessoais ou corporativos. Utilizaram-se softwares que podiam interceptar dados, de forma a demonstrar uma possível exploração de vulnerabilidade no ambiente da rede interna. O uso de softwares que comprometem a segurança de redes tem crescido muito nos últimos anos e trata-se de um problema muito discutido quando o assunto envolve segurança de redes de computadores.

A solução para diminuir estes riscos de segurança foi apresentada com exemplos de boas práticas em escolha de senhas e permissões de acesso. Como conclusão, o projeto demonstrou algumas configurações que podem trazer melhor desempenho para uma rede caseira ou corporativa e ainda solucionar possíveis dúvidas do público no que tange às redes de computadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes; wireless; roteador.

## REFERÊNCIAS

DD WRT. Disponível em: < [www.dd-wrt.com](http://www.dd-wrt.com)>. Acesso em: jul. 2011.

PROJECT Open Wrt. Disponível em: <[www.openwrt.org](http://www.openwrt.org)>. Acesso em: jul. 2011.

AKYIDIZ, I; WANG, X; WANG W. Wireless Mesh Networks: A Survey. Computer Networks, [s.l.], p. 445-87, mar. 2005.

OPEN SAMBA. Disponível em: <[www.samba.org](http://www.samba.org)>. Acesso em: ago. 2011.

# DIGITAL TOUR APPLICATION – DTA

Professor Orientador: Glauco Fiorott Amorim

Alunos: Juliane Custódio, Róbson Telles Pereira, Carlos Felipe Ferreira Campinho, Jordana da Silva Mendes

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

Dentre as principais vantagens percebidas com a utilização de um sistema de TV Digital, estão uma maior qualidade de imagem e som, a possibilidade de multiprogramação e interatividade. A interatividade, proporcionada pela possibilidade do telespectador participar efetivamente da programação, faz com que novos serviços possam ser fornecidos, gerando uma perspectiva atrativa para o mercado audiovisual. Essa interatividade é possível através do desenvolvimento de aplicações específicas que poderiam ser executadas diretamente sobre o sistema operacional de um receptor. Todavia, para que as aplicações sejam independentes da plataforma de hardware e software, uma camada, denominada middleware, foi adicionada ao modelo.

No sistema brasileiro de TV Digital (SBTVD), o middleware declarativo adotado foi o GINGA-NCL [1], que é uma recomendação internacional (H.761 [2]) ITU para serviços IPTV. Como o próprio nome sugere, o GINGA-NCL utiliza como linguagem nativa para aplicações interativas a linguagem Nested Context Language (NCL) [3]. NCL é uma linguagem declarativa baseada em XML [4] que permite a especificação de objetos de mídia e relacionamentos temporais e espaciais entre os objetos definidos. Através de seus elementos, a linguagem ainda oferece adaptação do conteúdo e da forma como esse é exibido, além de suporte a múltiplos dispositivos de exibição e edição ao vivo.

Como discutido em [5], NCL é uma linguagem poderosa e robusta e que se adaptou bem ao formato das aplicações desenvolvidas para a TV Digital. Além disso, suas potencialidades podem ser acrescidas com a introdução de código imperativo, já que possui objetos NCLua definidos internamente. Esses objetos são escritos em Lua, uma poderosa linguagem de programação funcional e imperativa, pequena e leve [6].

O principal objetivo do projeto foi utilizar o poder da interatividade para construir uma aplicação digital institucional que possa apresentar o Cefet UnED Petrópolis para a comunidade. O trabalho abordou não somente os assuntos sobre TV Digital - como por exemplo programação em NCL - mas também tópicos como produção de vídeo e edição de imagem. O resultado final foi apresentado em um simulador do Set-top Box (STB). O STB é um dispositivo que recebe os sinais da TV Digital (vídeo e áudio principal e aplicação) e converte-os para que possam ser mostrados na TV.

Muitos aparelhos de TV no mercado não possuem esses módulos, necessitando também do STB. Outro objetivo dessa aplicação foi dar ao telespectador a oportunidade de fazer um tour pela Instituição, conhecer suas dependências assim como as principais informações sobre os cursos, professores e laboratórios.

**PALAVRAS-CHAVE:** TV Digital; NCL; aplicação interativa; SBTVD.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15606 – 2. Televisão Digital Terrestre: codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital. Parte 2: Ginga-NCL para receptores fixos e móveis – Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações. Rio de Janeiro, 2008.

IERUSALIMSKY, R. Programming in Lua. 2. ed. [s.l.]: Editora Lua.org., 2006.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. Nested Context Language (NCL) and Ginga-NCL for IPTV services. ITU-T Recommendation H.761. 2009.

SOARES, L. F. G.; BARBOSA, S. D. J. Programando em NCL 3.0: desenvolvimento de aplicações para Middleware Ginga, TV digital e Web. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2009.

SOARES, L. F. G.; RODRIGUES, R. F.; CERQUEIRA, R. et.al. Variable and state handling in NCL. Journal of Multimedia Tools and Applications. v. 50, n.3, 2010.

W3C WORLD-WIDE WEB CONSORTIUM. Extensible Markup Language (XML) 1.0. 15th. ed. [s.l.]: W3C Recommendation, 2008.

# GERT – GUIA ELETRÔNICO PARA A RUA TERESA

Professor Orientador: Luis Carlos dos Santos Coutinho Retondaro

Alunos: Pâmela Amaral dos Santos, Ângela Carla da Silva Lemos, Mariana Abrunhosa Gehren

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

luis.retondaro@gmail.com

## RESUMO

Com novecentas e dez lojas existentes em seus dois quilômetros de extensão, a Rua Teresa, em Petrópolis, é conhecida como o maior shopping a céu aberto do Brasil. Além de ser a maior empregadora do município, atrai também grande quantidade de turistas para a cidade em todas as estações do ano. As coleções de moda são lançadas e divulgadas mediante eventos nacionalmente conhecidos, que fomentam também a produção das confecções locais.

Neste cenário, atua como órgão de coordenação, a Associação dos Empresários e Amigos da Rua Teresa e Adjacências (Arte) que mantém a rádio “som da rua” com o objetivo de ajudar o turista em sua visita, bem como de favorecer o comércio local. A divulgação dos produtos e das lojas é feita normalmente por meio da rádio e da distribuição de panfletos e brindes. Este trabalho reúne conceitos de telecomunicações e projeto de interação na implementação de um dispositivo de busca e divulgação das lojas e produtos oferecidos na Rua Teresa. GERT trata-se de um software que integra os principais conceitos de interação e usabilidade, para oferecer aos turistas acesso rápido, simples e versátil às informações relevantes deste contexto. O usuário pode escolher seus produtos por tipo, preço, material, etc, e relacioná-los a fim de otimizar seu percurso na Rua, tornando o passeio mais agradável e produtivo. Muitos lojistas são proprietários de mais de uma loja, e fazem frequentemente romaneios para troca e busca da mercadoria adequada aos seus clientes. Essa atitude simpática pode causar demora no atendimento e possível frustração, devido a falhas humanas ou problemas de atualização de estoque. O projeto GERT facilitou a integração entre as lojas e seus clientes, pois fazendo uso das informações fornecidas por eles em sua busca inicial, os lojistas puderam prever as possíveis vendas, antecipando o atendimento. No lado do cliente, até o valor das compras pôde ser previsto, o que ajudou a adaptar seu orçamento e a planejar suas compras.

Na primeira fase, GERT foi implementado como protótipo de uma interface padrão teclado-mouse usando ícones gráficos e imagens obtidos com os lojistas, sobre as roupas e acessórios oferecidos. Na fase final, as interações foram realizadas através de uma interface perceptual com o usuário, por meio da qual o quiosque foi equipado com telas especiais com interface tangível multitoque. Para a comunidade local, o projeto foi um interessante recurso de integração e aplicação para controle, divulgação e gestão do turismo na região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guia Eletrônico; Rua Teresa; comércio.

## REFERÊNCIAS

PREECE, J. et. al. Design de Interação: Além da interação homem-computador. Porto Alegre: Ed. BookMan, 2005.

STAIR. R. M. Princípios de Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1998.

TINDALL, P. Desenvolvendo Aplicações Corporativas. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2000.

PORTAL OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO DA RUA TERESA. Disponível em: <<http://www.rteresa.com.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

RUA TERESA. NET. Disponível em: <http://www.ruateresa.net/>. Acessado em: 22 mar 2011



# IMPLEMENTAÇÃO DE UMA GAIOLA DE FARADAY

Professor Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

Alunos: Ana Carolina de Paula Mendonça, Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Joyce Lopes Santos Silva, Tatiane Caroline

Ramalho

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

A Gaiola de Faraday foi um experimento conduzido pelo cientista Michael Faraday, no início do século XIX, para demonstrar que uma superfície condutora eletrizada possui campo elétrico nulo em seu interior dado que as cargas se distribuem de forma homogênea na parte mais externa da superfície condutora.

Embora o experimento tenha sido para mostrar que um corpo no interior do dispositivo não estaria sujeito a descargas elétricas provenientes do exterior, pode-se estender sua aplicação às ondas eletromagnéticas. Uma de suas aplicações práticas é o envoltório protetor de Fornos de Micro-Ondas. Nestes, a radiação emanada pelo magnetron em seu interior não se propaga para o exterior devido às propriedades de blindagem do envoltório. Num curso de telecomunicações, é interessante mostrar como as ondas eletromagnéticas podem ser geradas, emitidas, propagadas, recebidas e também blindadas. Neste contexto, uma Gaiola de Faraday permitirá ao estudante verificar que ondas de rádio podem ser bloqueadas parcial ou totalmente.

O projeto consistiu numa plataforma de madeira sobre a qual é colocada uma tampa vazada construída também por varas de madeira. Toda a superfície superior de base foi revestida com uma retícula metálica de material ferroso (grade para pinteiro). A tampa também foi revestida pelo mesmo material. Foi preciso ter um cuidado especial na colocação da grade, de forma que todos os fios metálicos que a compuseram estivessem eletricamente conectados. Isso é primordial para se gerar a superfície condutora.

Para facilitar o uso do dispositivo, a tampa foi fixada à base por dobradiças. A experimentação da gaiola se fez colocando-se dentro dela um rádio receptor sintonizado nas faixas de Ondas Médias, Ondas Curtas ou Ondas de VHF. Ao se fechar a gaiola, formando a superfície totalmente condutora, o receptor silenciou, pois não conseguiu mais receber as ondas eletromagnéticas da estação sintonizada. Em alguns casos, principalmente nas ondas médias, a recepção não ficou totalmente bloqueada. Isso pôde ser explicado pelo fato de que nessa faixa de frequências o sinal foi muito “penetrante” e as estações transmissoras trabalharam com potências irradiantes muito elevadas.

Pôde-se também observar sua característica de blindagem colocando-se no interior da gaiola um transmissor de rádio emitindo um sinal contínuo modulado e sintonizando-se um rádio receptor no exterior. Verificou-se que o efeito de blindagem é bidirecional.

Uma continuação para o projeto é pretendida estendendo o dispositivo para blindar sinais de micro-ondas usadas por telefones celulares. Isso implicaria em se usar malhas mais finas e camadas múltiplas de blindagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gaiola de Faraday; Isolação Elétrica; Superfície Condutora.

## REFERÊNCIAS

MALVINO, Albert P. Eletrônica. São Paulo: Makron Books Editora, 2006. V. 1. ISBN: 8534603782

BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. ISBN: 8587918222.

# IPTV PETRÓPOLIS

Professores Orientadores: Dalbert Matos Mascarenhas, Luis C. Coutinho Retondaro

Alunos: Carlos Felipe Ferreira Campinho, Ângela Carla da Silva Lemos, Mariane Batista dos Santos, Leonardo Matheus

Pezente

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

professor.dalbert@gmail.com – luis.retondaro@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do projeto foi a transmissão em tempo real de áudio e vídeo, utilizando o sistema de Streaming. Montou-se um servidor streaming com a finalidade de transmitir as palestras ministradas em nosso pólo para todo o prédio durante a semana de extensão que ocorreu em outubro. A intenção do mesmo foi permitir com que as pessoas que não estiveram presentes tivessem a oportunidade de receber os assuntos que foram abordados nas palestras. Streaming "fluxo contínuo", é uma forma de transmitir áudio e/ou vídeo através de uma rede, não sendo necessário carregar o arquivo inteiro para a reprodução do conteúdo. Permite a transmissão ao vivo de um evento através da Internet, para que possa ser visto remotamente através da própria rede. Utilizou-se uma Fonte de Áudio e Vídeo multiplexada, um computador que reproduz áudio e vídeo, um codificador ou encoding com o codec adequado à transmissão. A transmissão do Streaming usou um Servidor de reprodução concatenada de Streaming para distribuir o conteúdo sem interrupções juntamente com um enlace para configurar o servidor que fez esta transmissão.

O projeto utilizou um dispositivo (câmera) que registrou o evento e uma fonte de áudio(microfone, mesa de áudio, som ambiente) e entre na estação de encoding, que é um computador que captura e codifica áudio de vídeo ao vivo, diretamente para o formato streaming. O funcionamento do sistema de transmissão de streaming iniciou com a verificação do tipo de transmissão que foi feita, para que assim se soubesse qual codec e qual sistema são adequados para fazer o streaming. Existem codecs de áudio e codecs de vídeo. Alguns exemplos são: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, Vorbis e DivX.

A codificação do arquivo permitiu a compactação do mesmo, possibilitando uma redução no tamanho. O áudio pôde ser codificado em MP3 ou off-vorbis. O vídeo foi multiplexado em um arquivo, produzindo a concatenação dos fluxos em um único arquivo. O projeto utilizou em sua parte prática o software VLC. O VLC, apesar de possuir a funcionalidade de servidor de streaming, conta também com um acervo de outras funcionalidades para aplicações multimídia. Este software possui suporte para vários protocolos de transmissão streaming, com algumas configurações pré-existentes.

O software possui um recurso que permite que sejam exibidos vídeos danificados ou incompletos. As características funcionais, aliadas ao fato de ser um software livre, proporcionaram a escolha do mesmo para que fosse utilizado no projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes; streaming; IPTV.

## REFERÊNCIAS

VIDEO LAN. Disponível em : <<http://www.videolan.org/doc/streaming-howto>>. Acesso em: 29 ago. 2011.

ESTÚDIO LIVRE. Disponível em : <<http://estudiolivres.org>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

STREAMING GRATIS. Disponível em : <<http://www.streaminggratis.com.br>>. Acesso em: 29 ago 2011.

CRIAR WEB. Disponível em : <[www.criarweb.com/214.php](http://www.criarweb.com/214.php)>. Acesso em: 15 jul. 2011.

# KIT PARA MONTAGEM DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO EM ELETROTÉCNICA

Professor Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

Alunos: Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Jordana da Silva Mendes, Raquel Soares Moreira, Maxwell Pinto Vieira,

Richardson de Freitas Lima

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

Atualmente, dispomos de uma ampla bibliografia sobre a maior parte dos assuntos tratados em um curso técnico. O mesmo não ocorre, porém, com a parte prática. Tanto a bibliografia quanto os Kits de Laboratório são escassos, caros e, muitas vezes, inexistentes no mercado. Diante desse quadro, o educador pode optar por criar seu próprio material didático.

Como é o professor quem sabe que tipo de material é interessante criar, a definição dos Kits ficou a cargo deste. É claro que os alunos também participam, com sugestões do tipo: “professor, será que não existe uma forma mais prática de mostrar esses conceitos?”. Isso normalmente instiga o docente a imaginar novas formas de explicação e também a criar experiências práticas de laboratório para ilustrar os conceitos apresentados.

Algumas competências a serem adquiridas pelos alunos em um curso técnico demandam um material mais sofisticado e mais específico. Em alguns casos, pode-se fazer montagens de forma “clássica”. Isso implica, contudo, em um dispêndio, em geral, muito grande de tempo de laboratório. Nesse caso, um Kit didático, planejado especificamente para ilustrar os conceitos e sua aplicação prática, que busquem um melhor desempenho na alocação do tempo de laboratório, poderá fazer com que mais atividades práticas sejam possíveis com a restrita carga horária disponível.

Neste escopo, vários Kits foram definidos. Cada um foi implementado por um grupo de alunos.

Este projeto tratou-se de um Circuito de iluminação usando uma lâmpada incandescente. Embora tenha sido uma montagem simples, envolvendo pouca teoria, prestou-se bem à aquisição de competências relacionadas ao trabalho de um electricista. O aluno executou atividades de corte, decapamento, emenda, isolamento e conexão aparafusada de cabos elétricos. O uso de chaves interruptoras, soquetes de lâmpadas, pinos, tomadas e cabos paralelos levaram o aluno a uma maior familiaridade com as instalações elétricas.

O Kit consta de peças que permitiram duas montagens: uma extensão de tomada e um circuito de iluminação simples. Compõe-se de 13 itens, com 22 peças.

Embora possa parecer que o Kit seja muito simples e não tenha merecido constar como um projeto de eletricidade, deve-se considerar que cada grupo de alunos, no laboratório, tem o seu conjunto. Isso implicou na implementação de 8 ou 10 conjuntos completos, além da criação de uma caixa para acondicionamento dos Kits.

Uma documentação sobre o Kit e sua utilização detalhada também fez parte do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Circuito Elétrico; Circuito de Iluminação; Montagem Eletrotécnica.

## REFERÊNCIAS

CREDER, Helio. Instalações Elétricas. Quinta edição. LTC 2007. ISBN: 9788521615675

ALLEN, Peter. Eletricidade. Companhia Editora Nacional. 2006. ISBN: 8504009939

# KIT PARA MONTAGEM DE UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONVENCIONAL

Professor Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

Alunos: Ana Carolina de Paula Mendonça, Gabriele de Oliveira Ramos Paulino, Jordana da Silva Mendes, Joyce Lopes Santo Silva, Raquel Soares Moreira

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

Atualmente, dispomos de uma ampla bibliografia sobre a maior parte dos assuntos tratados num curso técnico. O mesmo não ocorre, porém, com a parte prática. Tanto a bibliografia quanto os Kits de Laboratório são escassos, caros e muitas vezes inexistentes no mercado. Diante desse quadro, o educador pode optar por criar seu próprio material didático. Como é o professor quem sabe que tipo de material é interessante criar, a definição dos Kits ficou a cargo deste. É claro que os alunos também participam, com sugestões do tipo: “professor, será que não existe uma forma mais prática de mostrar esses conceitos?”. Isso normalmente instiga o docente a imaginar novas formas de explicação e também a criar experiências práticas de laboratório para ilustrar os conceitos apresentados.

Algumas competências a serem adquiridas, pelos alunos, num curso técnico, demandam um material mais sofisticado e mais específico. Em alguns casos pode-se fazer montagens de forma “clássica”. Isso implica, contudo, num dispêndio, em geral, muito grande de tempo de laboratório. Neste caso, um Kit didático, planejado especificamente para ilustrar os conceitos e sua aplicação prática, e buscando um melhor desempenho na alocação do tempo de laboratório, poderá fazer com que mais atividades práticas sejam possíveis com a restrita carga horária disponível.

Neste escopo, vários Kits foram definidos. Cada um foi implementado por um grupo de alunos. Este projeto tratou-se de uma fonte de alimentação elétrica, com entrada de 127 ou 220 Volts. Um transformador converteu a energia para duas saídas complementares de 6 Volts. O Kit foi composto por uma placa base de MDF. A ela foram fixados o transformador, duas barras de conexão e três cantoneiras plásticas para fixação de chaves, conectores e bornes de saída. O conjunto completo consistiu de 20 itens, num total de 39 peças.

Todos os componentes elétricos e eletrônicos tiveram seus terminais soldados a cabinhos, que foram terminados em pinos de contato. Duas barras de conexões, com seis grupos de contatos fêmea, fizeram a conexão elétrica entre os módulos. Uma das barras fez as conexões no setor de tensão mais alta (primário) e a outra nas baixas tensões (secundário).

As atividades de uso do Kit foram as seguintes: Fixação na placa base (usando parafusos), do transformador, das cantoneiras plásticas e das barras de conexão; ligação dos componentes eletrônicos conectando seus pinos às barras de conexões; verificação do funcionamento, usando um multímetro e cargas resistivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Kit Didático; Fonte de Alimentação; Material de Laboratório; Montagem de Equipamentos.

## REFERÊNCIAS

CATHEY, Jimmie F. Dispositivos Eletrônicos e Circuitos Eletrônicos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN: 8536302526

CRUZ, Eduardo C. A. Eletrônica Aplicada. 2. ed. São Paulo: Editora Érica. 2008. ISBN: 978-85-365-0150-5.

# LEZIG: LABORATÓRIO DE ESTUDO E DESENVOLVIMENTO EM REDES ZIGBEE

Professor Orientador: Felipe da Rocha Henriques

Alunos: Dayana Kelly Turquetti de Moraes, Jordana da Silva Mendes, Pedro Henrique de Lima Silva, Romelita Botelho Pacheco

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

fhenriques@cefet-rj.br

## RESUMO

ZigBee é um padrão de rede sem fio que tem despertado interesse nos últimos anos. Essa tecnologia surgiu a partir da união de dois grupos: a ZigBee Alliance, um grupo de empresas com o objetivo comum de desenvolver produtos de monitoramento e controle de baixo custo, baixo consumo e com capacidade de transmissão sem fio, e o grupo 802.15.4 do IEEE, empenhado em definir a camada Física e a subcamada de Acesso ao Meio compartilhado para redes pessoais sem fio (WPANs).

As Redes de Sensores Sem Fio (RSSFs) são um tipo especial de rede ad hoc, em que seus nós são capazes de realizar a coleta de dados do ambiente, o processamento e a transmissão/recepção desses dados. As RSSFs possuem vasta área de aplicação, como o monitoramento ambiental, em florestas, por exemplo; o uso militar, no monitoramento de forças inimigas; o uso médico, com o monitoramento de dados biométricos de pacientes e a automação residencial e industrial. O projeto objetivou criar um laboratório para o estudo e o desenvolvimento de redes que usam o padrão ZigBee na Unidade Descentralizada de Petrópolis. Este trabalho teve seu foco principal na área de automação sem fio, desenvolvendo aplicações como o acionamento de dispositivos, a exemplo das lâmpadas ou LEDs, usando módulos ZigBee. Além disso, o uso de RSSFs também foi vislumbrado, com sensores de temperatura e presença - por exemplo, ventiladores ou condicionadores de ar podem ser acionados se a temperatura ambiente estiver abaixo de um determinado limiar. Além disso, todas as aplicações desenvolvidas no projeto podem ser usadas nas aulas de telecomunicações ou de redes de computadores, para que o conteúdo abordado em sala de aula possa ser visto na prática pelos alunos do Curso Técnico em Telecomunicações. Cumpre dizer que o projeto foi desenvolvido usando redes reais (não simuladas), com módulos ZigBee comerciais, como os módulos XBEE.

Por fim, pretende-se estender esse projeto a outros locais e salas da UnED, fazendo com que a automação e segurança desenvolvidas pela tecnologia traga benefícios para toda a instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** ZigBee; redes de sensores sem fio; automação; laboratório.

## REFERÊNCIAS

802.15.4. Part 15.4: Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications for Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs). IEEE Computer Society, 2003.

ALLIANCE, Z. ZigBee Specification Califórnia: ZigBee Standarts Organization, 2005.

AKYILDIZ, I. F. "Wireless Sensor Networks: A Survey". Computer Networks, [s.l.], 2004.

LOUREIRO, A. A. F. Redes de Sensores Sem Fio. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES, 21, 2003, Natal. Anais... Natal: [s.l.], 2003.

ZHENG, J.; LEE, M. J. Will IEEE 802.15.4 make Ubiquitous Networking a Reality?: a Discussion on a Potencial Low Power, Low Bit Rate Standart. IEEE Communications Magazine, 2004.

# MODEM: MODULAÇÃO E DEMODULAÇÃO EM AMPLITUDE

Professores Orientadores: Felipe da Rocha Henriques, Cláudio Maia Alves José

Alunos: Ana Carolina de Fátima Carius Afonso, Ana Luíza Martins Karl, Guilherme Augusto Guimarães de Souza, Matheus da

Silva França, Tatiane Caroline Ramalho

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

fhenriques@cefet-rj.br – cmaialves@yahoo.com.br

## RESUMO

Desde os primórdios da humanidade, a comunicação é uma das maiores necessidades do ser humano, que foi se desenvolvendo e evoluindo, inicialmente através de sinais de fumaça e pombos-correio, até os modernos sistemas de comunicações digitais existentes nos dias atuais. Em um sistema de comunicações, uma das etapas importantes presente na transmissão é a modulação. Esta pode ser definida como sendo o processo de se transformar a informação que está em seu formato original em uma forma adequada à transmissão. Neste trabalho, considerou-se a modulação analógica, por meio da qual se deseja transmitir um sinal de informação - chamado de sinal modulante - como, por exemplo, um sinal de voz. No processo de modulação, usa-se um outro sinal, de frequência maior do que a frequência do sinal modulante, chamado de onda portadora, para “transportar” o sinal de informação, alterando algumas de suas características. Em sistemas de modulação que utilizam portadoras senoidais, tem-se a seguinte classificação, de acordo com a característica a ser alterada: Modulação em Amplitude (AM), Modulação em Fase (PM) e Modulação em Frequência (FM). Por outro lado, na etapa de recepção, ocorre o processo inverso, chamado de demodulação, mediante o qual o sinal original de informação é recuperado a partir da recepção do sinal modulado.

Este projeto teve por objetivo o estudo e a implementação de um modulador e um demodulador AM-DSB (Amplitude Modulation – Double Side Band), ou seja, com banda lateral dupla. Inicialmente, realizaram-se simulações em computador dos circuitos do modulador e do demodulador. Após essa etapa, implementou-se os dois módulos em um protoboard. Na etapa de modulação, um modulador síncrono a diodo foi implementado. Realizou-se uma análise do índice de modulação, definido como a razão entre as amplitudes do sinal modulante e da onda portadora, além de uma análise de como a variação desse índice afetou o sinal modulado. Já na etapa de recepção, um detector retificador foi implementado, onde o sinal modulado recebido foi retificado e filtrado, conseguindo-se recuperar o sinal de informação original. Para a análise dos circuitos, foram usados um osciloscópio, para a avaliação da forma de onda dos sinais modulado e demodulado, e um analisador de espectro, para se verificar o espectro de frequências dos sinais citados anteriormente.

Finalmente, como trabalho futuro, pretende-se estender o protótipo desenvolvido nesse projeto, de modo a implementar por completo um transmissor e um receptor AM, e não apenas as etapas de modulação e de demodulação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modulação; demodulação; AM; amplitude; sinal.

## REFERÊNCIAS

- GOMES, A. T. Telecomunicações: Transmissão e Recepção. 19. ed. SP: Editora Érica, 2001.
- YOUNG, P. H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais. 4. ed. PA: Bookman, 2004.
- LATHI, B. P. Modern Digital and Analog Communication Systems. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.

# PAINEL DE COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS

Professor Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

Alunos: Amanda Simão Estevam de Souza, Edson Galdino da Silva Alves, Lucas Brand Moreira, Natália Vargas Fialho,

Robson Telles Pereira

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

As Engenharias e as Técnicas relacionadas à Eletricidade e à Eletrônica trabalham na criação e no uso de equipamentos que utilizam, principalmente, dispositivos com características elétricas e eletrônicas. O Objetivo deste trabalho foi a exposição sistemática e taxonômica dos dispositivos elétricos e eletrônicos usados nessas Engenharias.

Tais dispositivos foram divididos em duas classes principais: a Elétrica (também dita “passiva”) e a Eletrônica (ou “ativa”). Essas foram divididas em grupos que apresentaram características afins ou similares. Começamos com os Condutores e as fontes químicas de Potencial Elétrico, passando, então, aos dispositivos que apresentaram, principalmente, características resistivas, capacitivas, magnéticas e luminosas. Em seguida, para dar corpo aos circuitos, apresentamos os elementos de suporte físico, controle de função, conexão e dissipação.

Na segunda categoria, começamos com os dispositivos antigos, em estado gasoso, passando aos de estado sólido (semicondutores) em diversas sub-categorias: retificação e controle, amplificação, iluminação e detecção luminosa, ressonância piezoelétrica, transdução sonora e, finalmente, na integração massiva de componentes eletrônicos semicondutores. Este painel visou apresentar um panorama, aos estudantes e interessados em eletrônica, da grande variedade de objetos funcionais, criados ao longo de mais um século, para que equipamentos eletrônicos possam ser implementados. O impacto visual sistematizado pretendeu mostrar a riqueza tecnológica de que dispomos atualmente.

Longe de querer esgotar todos tipos e categorias, somente apresentamos os principais grupos, com os representantes de uso mais comum. Acreditamos que, com isso, o estudante possa “mapear”, aos poucos, todos os conhecimentos e competências que for adquirindo gradativamente ao longo do curso de Telecomunicações, no que tange à Eletricidade e à Eletrônica. As pesquisas realizadas e as trocas de conhecimentos devem impactar de forma muito positiva na formação dos estudantes. Este projeto fez parte de uma abordagem de ensino e avaliação continuada na disciplina de Eletrônica. Os alunos de toda uma turma foram divididos em grupos de maior afinidade. Cada grupo ficou encarregado de uma ou mais categorias de componentes. À guisa de incentivo, o resultado de seu trabalho foi computado como parte da nota da disciplina.

Este tipo de atividade acadêmica pretendeu enriquecer o Curso de Telecomunicações, gradualmente, com materiais de ensino criados pelos próprios estudantes, valorizando sua participação e estimulando a dos alunos que ainda virão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Componentes eletrônicos; painel didático; classificação eletrônica.

## REFERÊNCIAS

BOYLESTAD, R., NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Oitava edição. Pearson Education do Brasil, 2004. ISBN: 8587918222

MALVINO, Albert P. Eletrônica - Volume 1. Makron Books. 2006. Editora ISBN: 8534603782

# PRANCHETA DE DESENHO COM RÉGUA MAGNÉTICA

Professor Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro

Aluna: Jennifer Lucia Ferreira Xavier Lopes

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

Um aluno de curso técnico deverá, ao longo do curso, aprender um conjunto de conceitos e adquirir competências e habilidades relacionadas ao desempenho de sua profissão. No caso de um aluno com deficiência física, algumas habilidades podem ficar comprometidas em função de limitações apresentadas. Seria muita pretensão supor que existe uma solução tecnológica para todas as situações específicas. No entanto, em alguns casos, a solução tecnológica parece ser bastante clara e razoavelmente simples. Nesses casos, deve-se tentar suprir as necessidades especiais do aluno com soluções ao nosso alcance. Este projeto pretendeu apresentar uma solução tecnológica adequada para uma deficiência física de uma aluna do curso. Dispondo somente de um dos braços, fica muito difícil à estudante executar tarefas manuais que demandem ambas as mãos.

O problema apresentou-se, inicialmente, no Desenho Técnico. Em nosso curso, esta disciplina é abordada de forma tradicional, sem o uso de computador (CDA), ficando impossível à estudante desempenhar as tarefas mais básicas que envolvam régua ou esquadros. E a capacidade de se expressar adequadamente através de um desenho é uma das competências importantes que um técnico deve possuir. A inclusão prevê a possibilidade de participação do aluno em todos os processos de aquisição do saber, a partir do atendimento de suas necessidades específicas, o que está sendo proposto com esta iniciativa. Substituir o desenho com grafite, régua e esquadros pelos recursos da informática simplesmente é deixar de possibilitar ao aluno uma inclusão pela no processo educativo.

A solução encontrada e que foi o escopo deste projeto, consistiu em usar régua (e esquadros) com dispositivos magnéticos acoplados (eletro-ímãs), sobre uma prancheta recoberta por uma superfície de ferro. Um sensor de toque foi convenientemente colocado sobre a régua. Quando o desenhista toca no sensor, os dispositivos são desligados, ficando a régua livre para ser manipulada. Ao soltá-la, o sensor faz com que os eletro-ímãs sejam acionados, firmando a régua na prancheta. Desta forma ele pode, com apenas uma das mãos, posicionar a régua (ou os esquadros) e depois, ao soltá-la, usar o lápis. O conjunto: prancheta, régua e esquadros, dispõem de uma fonte de alimentação e um circuito de acionamento dos dispositivos magnéticos. O sensor foi do tipo de toque: uma pequena superfície metálica que capta as amplas variações de potencial elétrico dos dedos do desenhista.

Parece-nos evidente que as necessidades específicas da estudante não se apresentaram somente em desenho. Boa parte das atividades de laboratório também necessita do apoio, implicando na criação de outros dispositivos adaptados. Alguns deles já estão sendo planejados e serão oportunamente implementados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletro-magnetismo; dispositivo magnético; necessidades especiais.

## REFERÊNCIA

BOYLESTAD, R., NASHESKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Oitava edição. Pearson Education do Brasil, 2004. ISBN: 8587918222

MALVINO, Albert P. Eletrônica. São Paulo: Makron Books. 2006. v.1. ISBN: 8534603782



# ROBÔ RASTREADOR

Professor Orientador: Cláudio Maia Alves José

Alunos: Felipe da Paz Lage, Filipe Oliveira Araújo, Lucas Monken Eckhardt, Vinícius Prata Kloh, Bruno Dutra Franco

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

cmaialves@yahoo.com.br

## RESUMO

A construção de protótipos relacionados à Mecatrônica, área de estudo que integra processos mecânicos e eletrônicos, visando a automação de sistemas, como, por exemplo, o desenvolvimento de robôs industriais, tem despertado muito interesse nas pessoas ligadas à tecnologia, de uma forma geral. O trabalho em questão propôs a implementação de um robô capaz de seguir o traçado de uma linha desenhada na cor preta sobre uma folha branca. O controle do robô foi realizado por um circuito eletrônico, contendo apenas componentes discretos, ou seja, sem o auxílio de microcontroladores ou de circuitos digitais complexos.

Fizeram parte desse circuito: sensores, transistores, diodos retificadores, capacitores, resistores e, ainda, dois motores de corrente contínua os quais são acopladas as rodas. Cada sensor foi composto por um TIL32 (LED IR) e um TIL78 (Fototransistor), sendo responsável pelo controle de um dos motores. Seu funcionamento baseou-se no fenômeno da reflexão da luz, ou seja, a luz emitida pelo LED IR (emissor de infravermelho) refletiu-se apenas na parte branca da folha, sendo captada pelo fototransistor e fazendo o motor correspondente “girar”. Caso não houvesse reflexão quando o sensor estivesse apontando para o traçado, o fototransistor não recebia nenhum sinal e o funcionamento do motor em questão era cortado.

Esse processo fez com que o robô se locomovesse e realizasse as curvas necessárias. Os chaveamentos foram feitos com transistores bipolares de junção, trabalhando em corte ou saturação. Foram utilizados dois para o controle de cada motor, um BC548 (tipo npn) e um TIP127 (transistor Darlington do tipo pnp), polarizados devidamente com o uso de resistores. Para a proteção dos transistores TIP127, foi colocado um diodo retificador em paralelo com cada motor. A alimentação do circuito do robô foi feita com quatro pilhas comuns de 1,5V, totalizando 6V. Pode ser construída também uma pequena fonte de 6Vdc para tal propósito, utilizando transformador, diodos retificadores e capacitores para a filtragem.

Uma chave liga/desliga foi responsável pela energização do circuito, sendo fixada junto à carcaça do robô. A construção da pista (traçado) realizou-se de forma empírica, tendo de ser analisados a largura do traço e o arco de curva, para que o robô tivesse sucesso ao longo do rastreamento. Nessa etapa foi necessário que o protótipo estivesse pronto para que os sensores fossem ajustados manualmente, junto com o traçado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô; circuito eletrônico; sensores.

## REFERÊNCIAS

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SOARES, Márcio José. Robô Rastreador. Mecatrônica Fácil, ano 3, n.16, p. 14-19, Maio-Jun. 2004,

CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 20. ed. São Paulo: Editora Érica, 1999.

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2004. v.1

# **EVENTOS ARTÍSTICO- CULTURAIS**

# APRESENTAÇÃO DO CORAL DA ESCOLA MUNICIPAL PAULO FREIRE

Coordenador: Soraia Wanderosck Toledo

Integrantes: Profª Caroline Camargo, Alessandra Márcia de Souza, Almir Sebastião Schmitt, Léa Scalli, Leonardo dos Santos Moura, Márcio Antônio da Rosa Scadini, Marconi Batista da Silva, Roberta Martins de Araújo, Selene das Graças dos Santos, Aelso Brand Filho, Paulo Roberto do Carmo, Eunice Marques de Araújo  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

swtoledo@hotmail.com

## RESUMO

O canto coral constitui uma modalidade musical que tem sido reconhecida, tanto nas escolas públicas como privadas, como um importante veículo de socialização e formação integral dos educandos, sendo o seu ensino, portanto, cada vez mais frequente nos diferentes níveis de educação no Brasil. Tal reconhecimento é identificado, por exemplo, pela homologação da Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, que dispõe sobre a obrigatoriedade do conteúdo de música nos currículos da Educação Básica.

Em Petrópolis, cidade reconhecida por sua tradição em canto coral, sua presença no currículo escolar já era identificada antes da homologação da referida Lei e tem sido cada vez mais constante, não apenas vinculada à disciplina de Artes, mas, também, como atividade institucional voltada para o aprimoramento da sensibilidade e da autoestima e para o desenvolvimento da cidadania, na medida em que é capaz de transcender à Música e constituir-se em atividade que envolve, de modo interdisciplinar e transversal, diferentes áreas do conhecimento e questões de extrema relevância social. Dadas essas características, e, principalmente, o fato de ser uma atividade desenvolvida em grupo, o canto coral também constitui um instrumento capaz de favorecer sobremaneira o desenvolvimento de pessoas com necessidades específicas e favorecer sua inclusão nos diferentes ambientes sociais. Assim, inúmeras escolas têm desenvolvido projetos e atividades que utilizam essa modalidade musical com vistas à inclusão, à socialização e à transformação das pessoas com essas necessidades. A Escola Municipal Paulo Freire, em Petrópolis, representa um exemplo dessas instituições que reconhece no canto coral uma possibilidade de promover a inclusão social de jovens e adultos com deficiência visual, os quais, estimulados a participarem dessa atividade, se colocam diante de novas oportunidades de aprendizagem, desenvolvimento pessoal e participação social. O Coral da Escola Municipal Paulo Freire é composto por alunos deficientes visuais submetidos a atendimento educacional especializado.

Regido pela professora Caroline Camargo, o coro é composto por pessoas de diferentes idades que cantam música brasileira e se apresentam em eventos diversos desde dois mil e oito. Sua apresentação na Semana de Extensão da Unidade de Ensino Descentralizada de Petrópolis do CEFET/RJ permitiu não apenas a divulgação do trabalho desenvolvido pela instituição, como também favoreceu aos alunos de diferentes cursos verificarem que as barreiras físicas de pessoas com necessidades específicas não são impedimentos para a participação cidadã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação especial; inclusão; canto coral.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Brasília, DF, 2008. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm)>.

# APROXIMAÇÕES ENTRE O TURISMO E A SÉTIMA ARTE NO FILME “MEIA-NOITE EM PARIS”

Responsável: Jarlene Rodrigues Reis

Integrante: Profª Doutora Marília Antunes Dantas

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

jarlenerodrigues@yahoo.com.br

## RESUMO

As relações entre turismo e cinema têm sido alvo crescente de discussão no meio acadêmico, nas áreas de Turismo e de Comunicação Social. Cada vez mais se reconhecem os impactos da projeção de imagens de localidades turísticas em produções audiovisuais, especialmente no cinema, capaz de atingir públicos muito diversificados.

Os termos “cineturismo” e “cineturista” já surgem nas referências acadêmicas ao assunto: “O cineturismo (grifo nosso) é definido como visitas turísticas a um determinado local ou destino, como resultado desse local ou destino ter aparecido na televisão, no cinema ou em vídeos. Por conseguinte, os cineturistas (grifo nosso) são turistas que visitam determinados locais ou destinos depois de estes terem sido alvo de exposição filmica” (DIAS, 2010, p.8)

Dessa forma, o cinema tem sido analisado em termos de seu potencial de criação e modificação de imagens e imaginários sobre as localidades que servem como cenários e que acabam por se tornar, algumas vezes, verdadeiros “personagens” das produções cinematográficas. Há casos famosos de locais cuja exposição no cinema gerou imagens representativas, gerando, algumas vezes, aumento de fluxos turísticos. Servem como exemplos Santiago de Compostela, Roma, Veneza e Paris, sendo esta última o cenário para muitas produções de sucesso no cinema.

A “Cidade Luz” foi retratada em produções clássicas como “Sabrina” (1954), “Casablanca” (1943), “Os homens preferem as loiras” (1953) e “Um americano em Paris” (1951). Em quase todas as produções, Paris é cenário para histórias de amor (MARTINS, 2010). A cidade é constantemente retratada como um destino romântico, adequada aos apaixonados e apreciadores da beleza. Essa imagem, somada às veiculadas em outros meios de comunicação, contribui para compor o imaginário turístico sobre a localidade.

De tempos em tempos, novas obras cinematográficas são filmadas em Paris, promovendo releituras e reinterpretações dessas imagens – é o caso do longa-metragem “Meia-noite em Paris” (2011), de Woody Allen. Nessa produção, tem-se como diferencial um retorno no tempo, com referências a períodos marcantes na história da cidade. Mais do que cenário para uma história de amor, no filme Paris é de fato um personagem do enredo.

Nesse sentido, a exibição do filme “Meia-noite em Paris” objetivou principalmente promover a reflexão sobre as relações entre imaginário turístico e cinema a partir de uma obra recente, que tem obtido bons índices de bilheteria em todo o mundo. Após a exibição do filme, os participantes foram convidados a discutir sobre o tema, em um debate mediado pela Professora Marília Dantas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; cinema; Meia-noite em Paris.

## REFERÊNCIAS

DIAS, F. A promoção de destinos turísticos através do cinema: a via mais eficaz. 1ª Conferência Internacional Turismo e Cinema. Leiria, Portugal, 23 a 26 de setembro de 2010, pp. 7-14.

HACK NETO, E.; GÂNDARA, J. E. Uma imagem vale por mil palavras: paradoxos da mídia Cinema e a paisagem ofertada pelo Brasil. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba, 4 a 7 de setembro de 2009.

MARTINS, V. Paris, destinos de Eros e de Thanatus: o lugar do cinema como cristalização de destinos turísticos. 1ª Conferência Internacional Turismo e Cinema. Leiria, Portugal, 23 a 26 de setembro de 2010, pp. 26-33.

PENTEADO, C. L. C. Viajando com os Diários de Motocicleta: análise das possibilidades turísticas do filme Diários de Motocicleta. XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília, 6 a 9 de setembro de 2006.

# CIDARTES

Ludmila Vargas Almendra  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis  
ludric@yahoo.com.br

## RESUMO

Exposição da produção relacionada às atividades práticas em artes visuais desenvolvidas pelos alunos da disciplina História da Arte II, durante o primeiro semestre de 2011. A mostra reuniu pinturas, desenhos e objetos criados pelos alunos a partir dos estudos sobre as poéticas da arte moderna e contemporânea brasileiras. Os trabalhos expostos trataram da “cidade”, tema que vem sendo explorado pelos artistas, passando por diversas épocas e estilos, na tentativa de compreender e significar a realidade em que se inserem.

A cidade, tanto quanto a paisagem natural, foi ganhando destaque desde o Renascimento e chega ao século XXI, não apenas tratada como cenário das ações humanas ou representação de vistas, como as vedute venezianas de Canaletto (XVIII) – representações panorâmicas ricas em detalhes da paisagem urbana – mas também como o lugar das intervenções artísticas contemporâneas, como o grafite. Principalmente a partir do século XIX, as cenas urbanas tornaram-se conteúdos centrais e não mais coadjuvantes na produção artística.

No século seguinte, com as vanguardas modernistas, sobretudo entre os expressionistas, para quem a rua é o lugar de encontro e confrontos sociais, a cidade e a arte constituíram de modo definitivo um diálogo pautado em mútuas ressignificações. Opressora ou libertadora, frenética, veloz, turbulenta, labiríntica, concentrada e mutante, a metrópole é celebrada e interrogada pelas artes visuais. Os trabalhos exibidos abordaram o tema das cidades, no entrecruzamento de aspectos sociais, culturais, econômicos, ambientais vividos por seus habitantes, a partir da visão e imaginação de seus autores.

Cada aluno escolheu, dentre as poéticas de artistas brasileiros do século XX, as referências formais e estéticas para a realização do seu trabalho, em técnicas e formatos diversos, como óleo sobre tela, desenho com grafite, colagem e assemblage. O conjunto, ao mesmo tempo em que fez referências a artistas brasileiros consagrados como Tarsila do Amaral, Volpi e Cândido Portinari, apresentou o processo de pesquisa, criação e visão pessoal de cada aluno.

Mais ou menos evidentes, as relações entre os artistas de referência e o processo de criação dos expositores se fizeram sentir nos trabalhos e deram forma ao imaginário das cidades. A mostra Cidartes – visões e invenções da cidade – teve o propósito de sensibilizar o público para a problemática das cidades através da linguagem artística e foi realizada no espaço expositivo localizado na biblioteca do CEFET – UnED Petrópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artes visuais; história da arte brasileira; cidades.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Aracy A. Arte para quê? A preocupação social na arte brasileira 1930-1970. São Paulo: Studio Nobel, 2003.
- BUENO, Alexei. Arte e Historia do Brasil: na Coleção Fadel. 1.ed. Rio de Janeiro: Edições Fadel, 2008.
- OLIVEIRA, Myriam Andrade Ribeiro de.(Org.) História da Arte no Brasil: textos de síntese. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008.

## SARAU “VOLTA AO MUNDO”

Responsáveis: Jarlene Rodrigues Reis, Fábio Sampaio de Almeida, Luciana Mesquita Silva  
Alunos: Ana Carolina Silva Cruz, Renan de Barros Mourão, Rodrigo O. G. Fiorini, Ana Carolina Barcellos Cavadas, Paula da Silva Corrêa Taboada, Viviane da Silva Corrêa Taboada, Lea de Oliveira Soares da Costa, Juliana Ribeiro Bernardes, Catherine Dantas do Nascimento, Fernanda Castro Silva, João Pedro Rocha Siqueira  
CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

jarlenerodrigues@yahoo.com.br – fabioesp@hotmail.com - luciana.cefetrj@gmail.com

### RESUMO

O conhecimento de diferentes culturas é fundamental durante a formação do profissional de nível superior em Turismo. A diversidade de idiomas, crenças e manifestações artísticas constitui um dos principais elementos de atratividade nos pólos receptores de turistas em todo o mundo. O contato com o diferente, refletido no “outro”, convida o turista a refletir sobre sua própria cultura e os elementos de sua origem. Nesse sentido, o turismólogo atua profissionalmente em um cenário de contrastes e de riqueza cultural.

Dessa forma, é importante provocar nos estudantes de Turismo a curiosidade e o interesse pelos traços culturais de outros povos. A realização de atividades extraclasse, como eventos e apresentações artístico-culturais, mostra-se como um recurso importante nesse sentido, pois se distancia dos formatos comumente utilizados durante as aulas expositivas. O “Sarau Volta ao Mundo” teve como principal objetivo proporcionar aos discentes a oportunidade de se expressarem artisticamente, apresentando números artísticos que retratassem de alguma forma uma cultura ou nacionalidade diferente da brasileira. Nesse processo, os estudantes foram incentivados a pesquisar sobre cada peça apresentada, bem como sobre suas relações com a cultura representada.

A dinâmica do Sarau foi composta por apresentações artísticas – principalmente musicais e teatrais – em idiomas diversos, conduzidas pelos alunos do terceiro período do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo. As peças foram escolhidas pelos próprios discentes, com orientação dos professores de Línguas Estrangeiras (Inglês e Espanhol) e da disciplina Gestão e Organização de Eventos. Dessa forma, o Sarau “Volta ao Mundo” representou, ainda, a oportunidade de realização de um trabalho interdisciplinar dentro do Curso de Turismo.

A idéia norteadora consistiu na representação de uma viagem fictícia de “volta ao mundo”, em que o viajante percorreu diferentes cidades ao redor do globo, tendo como origem a cidade do Rio de Janeiro. Nesse trajeto, o turista conheceu diferentes culturas e costumes, representados em peças artísticas variadas, como canções típicas de uma cidade, elementos paisagísticos e outros traços culturais significativos. Ao fim de sua aventura, o viajante retornou à terra de origem, retratada na cidade de Petrópolis. Ao mesmo tempo, o tour foi concluído com uma reflexão sobre a experiência, resultando na tomada de consciência sobre uma importante condição pós-moderna – a de estar em diversos lugares, enquanto não se pertence a nenhum deles. Um número artístico finalizou a apresentação, sugerindo isso à platéia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artes; turismo; diversidade cultural.

### REFERÊNCIAS

BRITTO, J.; FONTES, N. Estratégias para eventos: uma ótica do marketing e do turismo. São Paulo: Aleph, 2002.

CHANCEREL. In the English Speaking World. [s.l.]: Chancerel, 1998

CLEARY, Maria. World around. London: Helbling languages, 2008.

MATIAS, M. Organização de Eventos: procedimentos e Técnicas. São Paulo: Manole, 2002.

# TURISMO EM PETRÓPOLIS ATRAVÉS DOS TEMPOS

André Barcelos Damasceno Daibert, Alessandro Antunes da Silva, Clarice Gabrich, Sulamita de Souza Silva

CEFET-RJ – Unidade Petrópolis

abddaibert@yahoo.com.br – mss.antunes@hotmail.com – clairegbr@yahoo.com.br – sulasouzasilva@hotmail.com

## RESUMO

Esta palestra destinou-se ao estudo da história do turismo em Petrópolis através dos tempos, enfocando especialmente o período entre 1900 e 1930 e direcionando a investigação aos atores e instituições pioneiras no desenvolvimento do turismo organizado na cidade. Foram objetos do estudo: a origem e a evolução desses atores e instituições, os recursos e práticas por eles desenvolvidos, sua importância ou representatividade num contexto mais amplo (o Estado do Rio de Janeiro e possivelmente o Brasil) e sua cronologia.

Inicialmente, o estudo foi realizado a partir do recurso à literatura técnico-científica existente, visando fundamentação teórica no que concerne à história do turismo no mundo e sua evolução em Petrópolis, desde seus antecedentes históricos, caminhando neste momento para a pesquisa documental em fontes primárias. Até esta fase foi possível perceber que atividades afins ao turismo foram recorrentes na cidade mesmo antes de sua fundação, em 1843. A vilegiatura foi (nas primeiras décadas após a fundação de Petrópolis) uma tradição muito forte na cidade. Entretanto, o turismo enquanto atividade organizada obtém seus primeiros marcos no final do século XIX, com publicações para viajantes e principalmente no início do século XX.

Identificação de algumas ações empreendidas pelos atores e instituições até aqui identificados: João Roberto D'Escragnolle e Sindicato de Iniciativas de Turismo, que publicaram guias e revistas com intuito de divulgar os atrativos da cidade, exaltando-a como um lugar salubre, repleto de benefícios para a saúde ("o melhor tônico"), o que refletia uma tendência baseada nos costumes da aristocracia na Europa desde o final do século XVII (com o turismo visando à saúde nas estações termais e nos balneários). Entre as décadas de 1930 a 1950 destaca-se a presença de grandes personalidades como o presidente Getúlio Vargas e a influência dessas personalidades nas ações políticas relacionadas ao turismo da cidade. Com isso, pode-se destacar a criação de importantes atrativos turísticos como o Museu Imperial e o Hotel Cassino Quitandinha.

Embora tenha sido precoce qualquer conclusão - devido à fase ainda intermediária da pesquisa - foi possível considerar que Petrópolis esteve sempre "antenada" com o que acontecia em universos maiores como o Rio de Janeiro e a Europa, em função de aqui passarem os verões pessoas influentes, das quais partiram iniciativas pioneiras no fomento ao turismo organizado em nossa cidade, atividade esta que hoje é uma das principais impulsionadoras da economia local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; petrópolis; história.

## REFERÊNCIAS

ACERENZA, Miguel Ángel. Administração do turismo: conceituação e organização. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

AMBRÓZIO, Júlio César Gabrich, O Presente e o passado no processo urbano da cidade de Petrópolis: Uma história territorial. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.



BOYER, Marc. História do turismo de massa. Bauru, SP: EDUSC, 2003.

CASTRO, Celso. Narrativas e imagens do turismo no Rio de Janeiro. In: VELHO, Gilberto (Org.) Antropologia Urbana: Cultura e sociedade no Brasil e em Portugal. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

DAIBERT, André Barcelos Damasceno. História do Turismo em Petrópolis entre 1900 e 1930. Dissertação (Mestrado)- Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, Rio de Janeiro, 2010.

LICKORISH, Leonard John. Introdução ao turismo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

LIMA, Patrícia Ferreira de Souza Lima. PETRÓPOLIS: progresso e tradição nos trabalhos da memória. 2001. (Dissertação de Mestrado) - Departamento de História, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

RABAÇO, José Henrique. História de Petrópolis. Petrópolis, RJ: Instituto Histórico de Petrópolis; Ed. Universidade Católica de Petrópolis, 1985.

URRY, John. Olhar do Turista e viagens nas sociedades contemporâneas. 3. ed. São Paulo: Studio Nobel / SESC, 2001.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
NOVA FRIBURGO**

# PALESTRAS

# LITERATURA E ECOLOGIA

Célio Diniz Ribeiro  
CEFET-RJ – Unidade Nova Friburgo  
dinizcelio@bol.com.br

## RESUMO

Partindo-se do princípio de que a interdisciplinaridade é um assunto bastante em voga na atualidade e que a literatura (e, por que não, a arte em geral) pode apresentar formas específicas de interpretação da natureza, socialmente construídas e veiculadas em determinado período histórico - e aí têm-se o Arcadismo, o Romantismo, o Pré-modernismo e a Contemporaneidade, como exemplos destacados nessa palestra -, o presente estudo teve como objetivo principal apresentar uma reflexão sobre os conceitos concernentes à relação entre literatura e ecologia, e entre natureza e linguagem.

A partir deste panorama, pensamos suas imbricações em momentos significativos da história literária destacados anteriormente. Não pôde se tratar, ademais, desta reflexão por uma procura por textos que demonstrem algum tipo de engajamento especificamente em causas ecológicas. No entanto, tornou-se necessário pontuar as variadas concepções de natureza que, por ter sofrido contínuas investidas exploratórias destrutivas, ao longo do tempo, já vem demonstrando sinais claros de esgotamento na atualidade - o que, segundo especialistas, está sendo verificado nas sérias e negativas consequências ambientais por todo o planeta. De fato, a revolução industrial e a concepção positivista, dentro do processo civilizatório contemporâneo, não levaram em conta algo que, hoje, tornou-se um discurso tão propalado quanto fundamental: a necessidade de preservar o meio ambiente, ou, em outras palavras, realizar um desenvolvimento sustentável. E algumas das questões pertinentes que se colocam, nesta linha de pensamento, são as seguintes: que conceitos de natureza podem ser encontrados nos textos literários de diferentes épocas? Pode a literatura auxiliar na construção de uma consciência ecológica, na atualidade?

Neste sentido, foram abordados tópicos ligados à concepção de natureza, veiculada em autores de literatura de diferentes épocas, destacando-se o processo de construção conceitual que engloba o natural e o humano. Por se tratarem, já de antemão, de conceitos problemáticos e, *ipso facto*, passíveis de variadas interpretações, convém destacar a perspectiva de filósofos como Whitehead e Merleau-Ponty, que realizaram um importante estudo crítico sobre o conceito de natureza.

A relação entre literatura e ecologia, no entanto, não foi abordada aqui a partir da ideia de engajamento, objetivamente falando, mas levando-se em consideração que o conhecimento das variadas concepções sobre a ideia de natureza e de ecologia possibilita a compreensão de como tais questões relativas ao que se entende por natureza são construídas e veiculadas socialmente em diferentes períodos históricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; ecologia; natureza.

## REFERÊNCIAS

- BARTHES, Roland. **Aula**. São Paulo: Cultrix, 2008.  
BAUDELAIRE, Charles. **Sobre a Modernidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.  
BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.  
BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1994.  
MERLEAU-PONTY, Maurice. **A Natureza**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.  
LYOTARD, Jean-François. **A Condição Pós-Moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

# SEMINÁRIOS

# DIFERENÇAS ENTRE O SABER E O FAZER SUSTENTÁVEL: PELA COMPREENSÃO DO HIATO

Coordenador: Marcelo Mascarenhas

Alunos: Érica Aleixo, Isabelle Ramos, Kamila Mouza, Laís Ferrari

CEFET-RJ – Unidade Nova Friburgo

marcelo.a.mascarenhas@gmail.com

## RESUMO

O seminário em questão teve o objetivo de fomentar o pensamento e o debate sobre a diferença entre uma provável consciência ambiental, ou seja, ter conhecimento daquilo que deve ser feito, e a real conduta ambientalmente responsável que deveria ser mais colocada em prática - o que de fato pouco ocorre no dia a dia dos cidadãos. Pergunte para si mesmo: hoje, o que eu fiz de real em benefício de um mundo mais sustentável? E na última semana? E no último mês? O que eu fiz de concreto para ajudar na preservação do planeta? Quando falamos neste seminário de sustentabilidade e preservação, é importante compreender que não se trata apenas de um olhar com foco ambiental.

Foram tratadas também questões referentes a elementos culturais, sociais e econômicos do mundo em que vivemos. Até porque todos estes elementos fazem parte de um único ciclo no qual estamos inseridos. Mais do que ouvir um pequeno grupo de pessoas falando, este seminário foi um espaço aberto (seguindo as mesmas premissas idealizadas pelo Open Space Rio), de trocas e criação de ideias. O grupo idealizador deste seminário pressupõe que a batalha por um mundo melhor será superada apenas com criatividade (e se possível diversão, como propõe a Teoria da Diversão - ver mais em <http://thefuntheory.com>).

A inspiração para o criador deste seminário esteve no desenvolvimento de um projeto de pesquisa/extensão intitulado "Sustentabilidade: reflexões entre o saber e o fazer para crianças e universitários de Nova Friburgo". O objetivo que orientou este projeto foi compreender de que forma crianças e jovens universitários entendem e absorvem a ideia de sustentabilidade para a sua vida cotidiana, de modo que a conquista deste saber possibilite a tentativa de construir hábitos sustentáveis para suas vidas. A metodologia deste trabalho foi fundamentada em pesquisa de gabinete e trabalhos de campo onde fizemos análise de experimentos. Na pesquisa de gabinete, foram feitas atividades junto a integrantes deste projeto e estudiosos de outras instituições. Já na parte de experimento, foram selecionados grupos de estudo para verificar qual a eficiência do trabalho focado na criação de hábitos sustentáveis. Como resultados esperados, no campo da pesquisa, desejamos compreender melhor alguns dos elementos formadores de hábitos em nossa sociedade.

Já no campo da extensão, esperou-se usar este conhecimento como base para a criação de hábitos sustentáveis no cotidiano do público-alvo com quem interagimos ao longo deste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; hábitos; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

IBGE - Coordenação de recursos naturais e estudos ambientais e Coordenação de Geografia. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil 2008: IBGE, 2008.

NEAL, D. T.; WOOD, W.; QUINN, J. M. Habits: a repeat performance. *Current directions in psychological science*, v. 15, n.9, 2006.

VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. 3ª edição. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

# **PATRIMÔNIO CULTURAL DE NOVA FRIBURGO E TURISMO – PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO**

Coordenador: Camila Dazzi

Alunos: Jonathan Rocha, Natália Spitz, Luíza Borba, Kelly Freitas, Adriana Rocha da S. Dutra

CEFET-RJ – Unidade Nova Friburgo

camiladazzi@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O seminário “Patrimônio Cultural de Nova Friburgo e Turismo – projetos de pesquisa em andamento” teve como propósito apresentar ao público cinco pesquisas de Iniciação Científica que estavam sendo desenvolvidas por alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo do CEFET/RJ-UnED Nova Friburgo. As pesquisas visaram a uma melhor compreensão do patrimônio cultural friburguense, material ou imaterial, lançando novas propostas de como relacionar o rico patrimônio local com o turismo cultural.

Jonathan Rocha: “EDUCAÇÃO PATRIMONIAL E MEMÓRIA COMO ATRATIVO TURÍSTICO”. A pesquisa propôs a análise de diferentes projetos e ações de Educação Patrimonial no Brasil com o intuito de elaboração de uma proposta de identificação e valorização do patrimônio cultural da cidade de Nova Friburgo/RJ através da prática do Turismo Cultural.

Natália Spitz: “A VALORIZAÇÃO DA ARQUITETURA ECLÉTICA DO CENTRO HISTÓRICO DE NOVA FRIBURGO COMO ATRATIVO TURÍSTICO”. O projeto propôs a valorização e a preservação dos exemplares da arquitetura eclética do final do século XIX e início do XX existentes em Nova Friburgo. Visou, igualmente, a despertar o interesse do setor voltado ao turismo cultural na localidade, uma vez que essas edificações são igualmente pensadas enquanto atrativo turístico.

Luíza Borba: “ARQUITETURA ENXAIMEL COMO ATRATIVO TURÍSTICO: ROTAS DA COLONIZAÇÃO ALEMÃ EM DE NOVA FRIBURGO”. A pesquisa visou a realizar um levantamento, na área rural de Nova Friburgo, das casas com predominância do método construtivo do enxaimel. O trabalho buscou inverter a condição de abandono e desvalorização dessas edificações, fazendo com que as construções existentes no território friburguense fossem reconhecidas não só pelos moradores, mas pelo setor turístico.

Kelly Freitas: “PATRIMÔNIO CULTURAL: OS SOBRADOS HISTÓRICOS DE NOVA FRIBURGO COMO FONTE DE CONHECIMENTO ACERCA DA MEMÓRIA LOCAL”. O projeto propôs, após a realização de uma pesquisa sobre os sobrados e casarões históricos da cidade, a criação de um roteiro chamado ‘Nossa História, Seu Lazer’, com o objetivo de apresentá-lo às escolas do município de modo que estudantes de 5º a 8º série pudessem conhecer a história da sua cidade e visualizar ao longo do roteiro a arquitetura que faz parte da história local.

Adriana da Rocha Silva Dutra: “CONHECER PARA PRESERVAR: UM ESTUDO SOBRE A IDENTIDADE CULTURAL DAS FOLIAS DE REIS DE NOVA FRIBURGO”. O projeto propôs a realização de uma etnografia de salvaguarda dos Grupos de Folia de Reis do Município de Nova Friburgo, localizado na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, visando melhor conhecer estes grupos com o intuito de preservação e sustentabilidade destas manifestações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patrimônio cultural; turismo cultural; cultura friburguense.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, João Raimundo de. **Nova Friburgo: a construção do mito da “Suíça brasileira” 1911-1960**, Niterói: Tese de doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da UFF, agosto/2003.

ARAÚJO, João Raimundo; MAYER, Jorge Miguel (Coord). **Teia Serrana: Formação Histórica de Nova Friburgo**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico: 2003.

BALLART, Josep. **El Patrimonio Histórico y Arqueológico: Valor y Uso**, Barcelona, Patrimonio Histórico, 1997

CORRÊA, Mariana Janaína Botelho. **O cotidiano de Nova Friburgo no Final do Século XIX: Práticas e Representação Social**. Editora. EDUCAM. 2008

CZAJKOWSKI, Jorge (org.). **Guia da Arquitetura Eclética no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra : Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2000a.

DUARTE, F.R.P **A identidade urbanística de Nova Friburgo**, 2008

KERSTEN, Márcia Scholz de Andrade. **Os rituais do tombamento e a escrita da História**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná e Imprensa Oficial do Paraná, 2000.

MENESES, J.N.C **História e Turismo cultural**. Belo horizonte: Autêntica, 2004.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Turismo Cultural: Manual de Orientações**.

Brasília, 2006.

OLIVEIRA. J. **Nova Friburgo que eu vi**. Nova Friburgo: Editora Sans Souci Hotel, 1957.

RODRIGUES, Marly (org.). **Turismo e Patrimônio Cultural**. São Paulo: Contexto, 2009.



# **EXPOSUP RIO'2011**

# SUSTENTABILIDADE: REFLEXÕES ENTRE O SABER E O FAZER PARA CRIANÇAS E UNIVERSITÁRIOS DE NOVA FRIBURGO

Professor Orientador: Marcelo Mascarenhas

Alunos: Érica Aleixo, Isabelle Ramos, Kamila Mouza, Laís Ferrari

CEFET-RJ – Unidade Nova Friburgo

marcelo.a.mascarenhas@gmail.com

## RESUMO

O projeto em questão transita entre as áreas de pesquisa e extensão. O foco do trabalho desenvolvido é o hiato entre a consciência ambiental observada em parte da população e a falta de atitudes condizentes com este saber adquirido. Em suma, pode-se dizer que uma razoável parcela da população tenha compreensão do que seja sustentabilidade e qual a sua importância para a humanidade; entretanto, poucos são os indivíduos que transformam esta consciência em hábitos de sua vida (como o tempo de banho, quantidade de lixo produzido diariamente, desperdício de alimentos, entre outras diversas questões) que trabalhem por um mundo melhor no futuro.

Enquanto projeto de pesquisa, este trabalho busca entender algumas das razões que criam esta lacuna. No que diz respeito às atividades de extensão, os esforços da equipe são inclinados para o incentivo à criação de hábitos simples e que possam contribuir, de alguma forma, para a promoção da sustentabilidade no dia a dia das pessoas. Inicialmente, o público-alvo deste trabalho é composto por crianças de escolas públicas e privadas de Nova Friburgo e jovens estudantes do ensino superior de Nova Friburgo. A duração prevista para este projeto é de dois anos, com possibilidade de ser estendida à medida que os objetivos possam ser extrapolados. Sobre a abordagem que trabalhamos no universo da sustentabilidade, pode-se dizer que o foco da equipe não é concentrado apenas no campo ambiental. As esferas cultural, social e econômica também tangenciam os objetivos finais deste projeto. A metodologia de construção deste trabalho é fundamentada em pesquisa de gabinete e trabalhos de campo onde fazemos análise de experimentos. Sobre a etapa de pesquisa de gabinete, esta é feita junto com os integrantes deste projeto e estudiosos de outras instituições que também se interessem pela temática em questão.

Já com relação à parte do experimento, foram selecionados grupos de estudo dentro do nosso público-alvo para que pudéssemos verificar qual a eficiência deste trabalho em realmente criar hábitos sustentáveis. Como resultados esperados, no campo da pesquisa espera-se compreender melhor quais são os elementos formadores de hábitos em nossa sociedade. Já no campo da extensão, e dotados de conhecimento proveniente da pesquisa feita neste projeto, espera-se usar este conhecimento como base para a criação de hábitos sustentáveis no cotidiano do público-alvo com quem estamos interagindo ao longo deste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; hábitos; sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

IBGE - Coordenação de recursos naturais e estudos ambientais e Coordenação de Geografia. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil 2008:** IBGE, 2008.

NEAL, D. T.; WOOD, W.; QUINN, J. M. Habits: a repeat performance. **Current directions in psychological science**, v. 15, n.9, 2006.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável:** O desafio do século XXI. 3ª edição. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
ITAGUAÍ**

# PALESTRAS

# A EVOLUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA HUMANIDADE E A PRODUÇÃO DIFERENCIADA DE RESÍDUOS E SEUS IMPACTOS

Carlos Eduardo dos Santos Leal

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

ceduardo\_leal@yahoo.com.br

## RESUMO

Nesta palestra apresentamos uma discussão sobre a evolução histórica do desenvolvimento científico e tecnológico e sua influência nos hábitos e costumes da sociedade moderna, assim como os seus principais impactos no meio ambiente, em particular, as mudanças climáticas e a geração de resíduos.

A partir da visão heliocêntrica de Nicolau Copérnico, discutimos os aspectos de um mundo baseado nos conceitos da Mecânica de Galileu Galilei e de Isaac Newton e o uso da Termodinâmica como agente propulsor da Revolução Industrial, tendo como um divisor de água do modelo produtivo da sociedade a invenção da máquina térmica por James Watt.

A intensificação da extração dos recursos naturais, o consumismo e a incapacidade da biosfera em absorver a enorme carga de resíduos deram início ao surgimento dos principais problemas socioambientais da atualidade. Numa análise de perdas e ganhos, discutimos como esses impactos ambientais, uma vez encobertos pelos benefícios econômicos e financeiros, provenientes da revolução industrial, culminaram num modelo gerencial socioambiental insustentável para a vida no planeta.

A transformação da sociedade foi amplamente intensificada com o desenvolvimento conceitual e prático da teoria eletromagnética no século XIX. Através das principais descobertas e invenções, tendo como carro chefe a invenção da lâmpada elétrica por Thomas Edison, a válvula, o transistor, o rádio, a televisão, o computador, a internet e etc., a sociedade atual vive um momento de profunda dependência tecnológica. Por outro lado, esse fato acarretou o aparecimento de um novo tipo de resíduo – o resíduo tecnológico, constituído de diversos elementos e materiais, na sua maioria, tóxicos e/ou com grande tempo de decomposição no meio ambiente. Produtos e dispositivos elétricos e eletrônicos têm sido descartados como resíduos tecnológicos em grandes quantidades e com períodos para descarte cada vez menores, seguindo uma filosofia de obsolescência programada.

Ao longo do século XX, o estudo de novos fenômenos e, conseqüentemente, o desenvolvimento de novos materiais e dispositivos, deram origem a novos padrões de comportamento da sociedade, visto o grande salto tecnológico com o desenvolvimento das telecomunicações. Além disso, em continuidade ao processo de miniaturização dos dispositivos tecnológicos, a física quântica tem sido responsável por proporcionar elementos básicos para o entendimento e a fabricação de equipamentos cada vez menores, até a escala atômica. Surge daí uma nova frente de pesquisa científica e de aplicação tecnológica denominada Nanotecnologia, com ampla aplicação no século XXI, e cujos benefícios, impactos e resíduos farão parte de nossos dias a dia num futuro breve.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e tecnológica; resíduos tecnológicos; mudanças climáticas.

## REFERÊNCIAS

BRONOWSKI, J., A Escalada do Homem, Ed. Universidade de Brasília, 1979

BENUZZI MARTINS, J., A Historia do Átomo, Ed. Ciência Moderna, 2002

**REZENDE, S., A Física dos Dispositivos Eletrônicos, Ed. Universidade de PE, 2000.**

# CORROSÃO E PROTEÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Carlos Alberto Martins Ferreira  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
professorcarlosferreira@gmail.com

## RESUMO

O estudo do solo como meio corrosivo é considerado de grande importância em função do elevado número de tubulações e reservatórios instalados sob ele. A instalação subterrânea é considerada como aquela que apresenta maiores vantagens em termos de segurança, no caso de sistemas de armazenamento, e menor impacto ambiental, no caso de sistemas de transporte. Apesar disso, a possibilidade de corrosão pelo solo dessas estruturas deve ser sempre considerada, embora haja dificuldade de acesso para inspeção. A importância relativa dos processos de corrosão dependerá do tipo de solo em que a estrutura se encontra. Essas estruturas, em geral, são de aço carbono revestido externamente. Para determinar a ação corrosiva de um solo é necessária a verificação inicial de sua natureza. Para evitar o contato direto do metal com o solo, sendo este o eletrólito no processo de corrosão eletroquímica, aplica-se um revestimento externo à estrutura.

Esta proteção pode ser complementada pela aplicação de proteção catódica, a qual, de modo eficaz e econômico, permitiria evitar o processo corrosivo, principalmente em locais em que o revestimento apresente defeitos. A proteção catódica, de forma geral, pode ser feita pelo uso de corrente impressa ou de anodos de sacrifício. A proteção por corrente impressa ocorre quando uma diferença de potencial é aplicada por uma fonte externa através do solo entre um conjunto de anodos e a tubulação, impondo um potencial catódico no qual a reação de oxidação do metal não ocorre segundo princípios termodinâmicos básicos. Já a proteção por anodos de sacrifício metais menos nobres do que o ferro que irão se oxidar, protegendo a estrutura enterrada. A aplicação da proteção catódica, juntamente com o revestimento externo, pode levar ao processo denominado descolamento catódico, que representa uma das causas mais comuns de falhas em revestimentos orgânicos aplicados sobre tubulações enterradas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corrosão; tubulação enterrada; sistema de proteção catódica.

## REFERÊNCIAS

- FERREIRA, C.A.M, PONCIANO, J.A.C, VAITSMAM, D.S., PÉREZ, D.V., 1997, Evaluation of the corrosivity of the soil through its chemical composition, Science of The Total Environment, December 2007, Pages 250-255.
- FITZGERALD III, J. H., 1993, Evolving Soil Corrosivity – Then and Now, In: Materials Performance, Detroit.
- GENTIL, V., 1996, Corrosão, 3 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científico Editora.
- GOMES, L. P., 1994, Sistemas de Proteção Catódica, 3 ed., Rio de Janeiro , IEC – Instalações de Engenharia de Corrosão LTDA.
- PONCIANO, J. A C. G., BUENO, A. H. S., 2003, Avaliação preliminar de processo corrosivo externo e de suas medidas de controle em mineroduto enterrado, Projeto Coppetec, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.
- TRABANELLI, G., ZUCCHI, F., ARPAIA, M., 1972, Methods of Determination of Soil Corrosiveness with Respect to Metallic Structures, Chinica Pura ed Applicata, v. III, n. 4, pp. 43-59.

# ESTUDO DE PARÂMETROS DE SOLDAGEM A PONTO POR RESISTÊNCIA APLICADA EM CHAPAS GALVANIZADAS UTILIZADAS NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Joanes Silva Dias  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
joanesbr@yahoo.com.br

## RESUMO

A soldagem a ponto por resistência – também conhecida como Resistance Spot Welding (RSW) – é largamente empregada na indústria automotiva. Os principais atrativos para a larga utilização da soldagem por resistência são: a simplicidade, a rapidez, a facilidade na operação, a ausência de aparatos complexos para execução e a facilidade com que se pode adaptar este processo em linhas de fabricação automatizada.

Na fabricação de automóveis, uma parte muito interessante é a montagem das carrocerias. Partindo-se de chapas de aço (galvanizadas ou não), faz-se a conformação mecânica das diversas partes – lateral, teto, assoalho, portas, capôs, pára-lamas, etc., seguindo-se da soldagem. O processo de soldagem mais utilizado para montar as carrocerias é o processo de soldagem a ponto por resistência, devido ao seu baixo custo, boa qualidade, e aquecimento localizado resultando numa baixa distorção. A soldagem por resistência é considerada um tipo de soldagem muito abrangente, pois é possível a soldagem de materiais dissimilares e de espessuras diferentes.

O objetivo deste trabalho foi propor uma otimização de parâmetros de soldagem através do processo de solda a ponto por resistência, aplicada em chapas de aço galvanizado tipo “Interstitial Free” (IF). A metodologia utilizada constou do uso de um medidor de parâmetros com a finalidade de garantir precisão dos valores. Os principais parâmetros selecionados através de levantamento da curva de soldabilidade foram: a força, o tempo e a corrente de soldagem. Para avaliação da resistência da solda e do desgaste do eletrodo foram realizados ensaios mecânicos de cisalhamento, tração axial e microdureza.

Após realização de uma avaliação microestrutural por microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), foram evidenciadas as estruturas micrográficas, a redução da espessura do revestimento na região da solda e o aspecto dos microconstituintes predominantes. Através dos ensaios mecânicos de tração axial e de cisalhamento, verificou-se a utilização das capas dos eletrodos em até 1250 pontos com soldas aceitáveis. Os resultados obtidos no ensaio de microdureza indicaram aumento significativo da dureza na lente de solda elucidado pelas diferenças dos microconstituintes avaliados através de MO e MEV.

A metodologia utilizada para seleção de parâmetros permitiu evidenciar uma combinação ótima com parâmetros de força dos eletrodos de 200kgf, tempo de soldagem de 0,15s (9cy) e corrente de soldagem de 7,8kA, favorecendo assim, o aumento da vida útil do eletrodo além de garantir uma melhoria da qualidade das soldas e conseqüente redução do consumo de energia aplicada a este processo de soldagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem por resistência; aços galvanizados.

## REFERÊNCIAS

AURES, J. E. V., Estudo da Formação, Geometria e Resistência do Ponto na Soldagem por Resistência: Uma Abordagem Estatística, Dissertação de M.Sc., Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 2006.

- AWS D8.9-97, "Recommended Practices for Test Methods for Evaluating the Resistance Spot Welding Behavior of Automotive Sheet Steel Materials", 1997.
- BRANCO, H. L. O., "Avaliação de Capas de Eletrodos Utilizadas na Soldagem por Resistência de Chapas Galvanizadas Automotivas", Curitiba, 2004.
- CARVALHO, J.R.P. ; COSTA, H. R. M. ; DIAS, J.S. ; Moore, F., "Análise de Botões de Solda na União a Ponto por Resistência Elétrica de Chapas Galvanizadas". Corte e Conformação de Metais, v. Dez, pp. 92-101, 2010.
- CHAKRABORTY, A., RAY, R. K., "Influence of Microstructure and Texture on the Formability Character of Industrially Produced Galvannealed Coatings on three IF Steels", Surface & Coatings Technology, v. 203, pp. 1756–1764, 2009.
- GUPTA, A. K., KUMAR, D.R., "Formability of Galvanized Interstitial-Free Steel Sheets", Journal of Materials Processing Technology, v.172, pp. 225–237, 2006.
- HARLIN, N., JONES, T. B., PARKER, J. D., "Weld Growth Mechanism of Resistance Spot Welds in Zinc Coated Steel", 2003.
- HAYAT, F., DEMIR, B., ACARER, M., ASLANLAR, S., "Adhesive Weld Bonding of Interstitial Free Steel at Spot Welding for Automotive Application", 2009.
- MANSUR, R.J., "Estudo da degradação dos eletrodos Cu/Zr e Cu/Cr/Zr utilizados na soldagem de aços revestidos com Zn e liga Zn-Fe." - UFF, Volta Redonda, RJ, 1998.
- MODENESI, P.J., MARQUES P.V. e BRACARENSE, A.Q., "Soldagem Fundamentos e Tecnologia", Ed. UFMG, 2007.
- MOORE, F. ; Carvalho, J.R.P. ; DIAS, J.S. ; COSTA, H. R. M., "Evaluation of Nugget Formation in Resistance Spot Welding Process of Galvanized Sheet." In: 20th International Congress of Mechanical COBEM 2009, v.1, pp. 1-10, Gramado, RS, Brasil, 2009.
- MUKHOPADHYAY, G.,BHATTACHARYA, S., RAY, K.K, "Strength Assessment of Spot-Welded Sheets of Interstitial Free Steels"; Journal of Materials Processing Technology, 2008.
- RADAKOVIC, D. J., TUMULURU, M., "Predicting Resistance Spot Weld Failure Automotive Steels", 2008.
- SANTOS, F. B., Estudo da Eficiência do Processo de Soldagem de Pontos por Resistência Elétrica Utilizado na Indústria Automobilística, Dissertação de M.Sc., Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, 2006.
- SOUZA, D.B., COMITRA,T.F., "Estudo da Eficiência do Reagrupamento de Parâmetros de Solda a Ponto por Resistência Elétrica através de Análise Macrográfica", Projeto final, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, RJ, 2006.



# GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA O DESENVOLVIMENTO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO DO PAÍS

Carlos Mauro Sigilião Pinto  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
maurosigiliao@gmail.com

## RESUMO

A CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais é uma empresa pública fundada em 1970, vinculada ao Ministério das Minas e Energia que tem como missão: “Gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil.” Hoje a CPRM tem as funções de “Serviço Geológico do Brasil”.

A presente palestra pretendeu dar uma ideia aos participantes desta Semana de Extensão CEFET/RJ UnED Itaguaí das atividades desenvolvidas pelo Serviço Geológico do Brasil e sua importância para o desenvolvimento sustentável do nosso país. As atividades da CPRM passam por duas vertentes distintas e complementares: Recursos Minerais e Recursos Hídricos.

No âmbito dos Recursos Minerais englobam atividades de geologia econômica, prospecção e economia mineral, tendo como meta principal o levantamento de informações geológicas que permitam caracterizar o potencial econômico de ocorrências minerais do Brasil, além de promover o conhecimento sobre os depósitos já conhecidos.

Essas ações são conduzidas em consonância com as seguintes diretrizes básicas:

- Fomento à descoberta e aproveitamento dos recursos minerais;
- Priorização de bens minerais assim caracterizados;
- Atuação em todo o território nacional, privilegiando regiões estratégicas (Amazônia e Nordeste);
- Programas institucionais de geologia econômica e prospecção em áreas selecionadas, independentemente de quem sejam os detentores dos direitos minerários;
- Suplementação à iniciativa privada (empresas de mineração), fornecendo informações capazes de diminuir os riscos inerentes aos empreendimentos minerais.

Dentro da área de Recursos Hídricos, são desenvolvidas as seguintes atividades principais: monitoramento de Redes Hidrológicas; implantação e operação de redes hidrometeorológicas, telemétricas, de qualidade de água e sedimentométricas; monitoramento de níveis em açudes; operação da rede hidrometeorológica nacional constituída de cerca de 2.500 estações; e coleta, consistência e armazenamento de cerca de 240.000 dados hidrológicos anuais.

Além do sistema de monitoramento de rede hidrológica, diversos projetos são executados tais como os listados abaixo:

- 1-Previsão e Alerta de Enchentes e Inundações;
- 2-Implantação e operação de Sistemas de Previsão de Níveis e Alerta Hidrológico;
- 3-Estudos, Levantamentos e Cartografia Hidrológica;
- 4-Desenvolvimento de pesquisa visando a conhecer os processos físicos do ciclo hidrológico;

5-Cadastramento, Recuperação, Revitalização e Instalação de Poços;

6-Sistema de Informações de Águas Subterrâneas

A CPRM completou 42 anos de existência dedicados à geração e divulgação de informações básicas necessárias ao desenvolvimento das atividades geológicas e hidrológicas em nosso país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recursos Minerais, Hídricos.

## **REFERÊNCIAS**

SIAGAS - Coleta, consistência e armazenamento de dados hidrogeológicos. CPRM. 2008

RIMAS - Projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas. CPRM. 2007.

# IDENTIFICAÇÃO E GERENCIAMENTO DE ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS INDUSTRIAIS

Anderson Nascimento  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
anderson@dinamicadaterterra.com.br

## RESUMO

A palestra apresentou pesquisas mercadológicas, ferramentas organizacionais e a lógica corporativa utilizada por diversas Organizações públicas e privadas para a gestão de seus aspectos em sustentabilidade, que resultaram em benefícios e retornos financeiros, ambientais e/ou sociais para todas suas partes interessadas.

Inicialmente, demonstrou-se por meio de pesquisas e levantamentos junto a diversas partes interessadas sobre a percepção das ações socioambientais que as Organizações praticam, a importância destas ações, sua decisão de compra e a manutenção da imagem Organizacional.

Demonstrou-se também os fatores de pressão sobre Organizações para que implantem e implementem a sistemática de gestão ambiental, de modo proativo ou reativo, onde podemos citar a pressão do Mercado por meio dos consumidores, clientes e investidores; das Custas por meio das tecnologias, energia e poluentes; dos Regulamentos por meio dos códigos de práticas, leis e políticas; e do Público por meio dos residentes locais, ONG's e empregados.

Apresentou-se um questionamento unânime e decisivo nas Organizações privadas para a decisão do desenvolvimento ou não das ações socioambientais, devido ao custo que estas ações possuem. Neste momento foi apresentado cases de Organizações que tiveram custo zero ou extremamente baixo, a partir do momento em que planejaram ações socioambientais relacionadas ao seu expertise como, por exemplo, a criação de um site de patrocínio (venda fictícia de ações de Bolsa de Valores) de projetos ambientais e sociais desenvolvido pela BOVESPA.

Como exercícios de identificação das ações Organizacionais que resultem em benefícios para o meio ambiente, são foram apresentadas ferramentas de identificação de aspectos ambientais relacionados a reuso de efluentes industriais que geraram redução de gastos em uma indústria paulista, a reavaliação da destinação de resíduos não perigosos para reciclagem interna e externa que zerou os gastos com destinação em uma Organização carioca, a adequação de Organizações com pavimentação acima de 50m<sup>2</sup> quanto à legislação ambiental e as boas práticas para captação de água de chuva que resulta em diferencial competitivo para atividades de todos os segmentos comerciais.

Para identificação de aspectos sociais que também resultem em benefícios para as Organizações executantes, foi apresentado um projeto socioambiental de capacitação profissional regional que reforça o relacionamento com a comunidade ao entorno e possibilitando resultados como premiações e certificações relacionadas a responsabilidade social.

A apresentação dos cases, ferramentas e conceitos supracitados, objetivou desenvolver raciocínio lógico sustentável nos participantes e demonstrar-lhes como gerar o convencimento econômico, financeiro e organizacional para o desenvolvimento de ações e/ou a implementação de sistemáticas socioambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; sustentabilidade; aspectos ambientais.

## REFERÊNCIAS

Banco InterAmericano de Desarrollo - BID / Instituto InterAmericano para el Desarrollo Social - INDES. El marco lógico. Oficina de Evaluación, BID, 1994.

CHIANCA, Thomaz; MARINO, Eduardo; Schiesari, Laura. Desenvolvendo a cultura da avaliação em organizações da sociedade civil. SP: editora Global, 2001.

CORULLÓN, Mônica B. Galiano; MEDEIROS FILHO, Barnabé. Voluntariado na Empresa – Gestão Eficiente da Participação Cidadã. SP: editora Peirópolis, 2002.

MARINO, Eduardo. Manual de avaliação de projetos sociais. SP: editora Saraiva, 2003.  
Prates Rodrigues, M.Cecilia “Ação social das empresas: como avaliar resultados”. RJ: editora FGV,2005.

KISIL, Rosana. Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil. SP: editora Global, 2004 (3ª ed)

ANDREASEN, Alan R. et All. Ética e Marketing Social: como conciliar os interesses do cliente, da empresa e da sociedade numa ação de marketing. São Paulo: Futura, 2002. 245 p. Tradução de: Ethics in Social Marketing.

ASHLEY, Patricia Almeida et al. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios. São Paulo: Saraiva, 2002. 205 p.

FERRELL, O. C.; FRAEDRICH, John; FERRELL, Linda. Ética Empresarial: dilemas, tomadas de decisões e casos. 4. ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Ed., 2001. 420 p. Tradução de: Business Ethics: ethical decision making and cases, 4th edition.

HARMAN, Willis; PORTER, Maya (Orgs.). O Novo Negócio dos Negócios: a responsabilidade compartilhada para um futuro global positivo. São Paulo: Cultrix; Amanakey, 2000. 268 p. Tradução de: The New Business of Business.

# INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS EM CONTEXTOS PROFISSIONAIS

Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
alessandrabittencourt@gmail.com

## RESUMO

Houve uma demanda crescente por cursos que atendessem às necessidades específicas dos indivíduos, o que levou ao surgimento do Inglês para Fins Específicos (ESP) em meados do século passado. Desde então, ele passou por diferentes fases, tornando-se hoje uma das mais importantes áreas do ensino de inglês como língua estrangeira, não só na esfera acadêmica, mas também na profissional.

A partir dos conceitos de Inglês para Fins Específicos de Hutchinson e Waters (1987), esta palestra pretendeu abordar as questões principais que cercam a abordagem de línguas para fins específicos, ou seja, a abordagem instrumental: sua definição e características; a elaboração do curso, respondendo questões básicas como “por que”, “para quem”, “onde”, “quando”, “o que” e “como” ensinar; a análise de necessidades; o material didático; e o professor de inglês para fins específicos.

Em um contexto profissional, o ensino de inglês é voltado para atender as necessidades dos alunos e do curso. Por isso, Inglês para Fins Específicos, é uma abordagem de ensino de línguas destinada a um público específico, que possui objetivos e necessidades específicas. Segundo Hutchinson e Waters (1987), Waters (1988) e Anthony (1997), o Inglês para Fins Específicos é uma abordagem ao ensino de língua em que todas as decisões, como conteúdo e método, são baseadas na razão do aluno para aprender. É direcionado por razões específicas e aparentes para a aprendizagem, ou seja, a abordagem instrumental é centrada no aluno (Ramos 2005, 112). Tais objetivos e necessidades são definidos e alcançados através da situação-alvo em que se utilizará a língua.

Sendo o ensino de inglês em um contexto profissional direcionado a uma atividade específica, cabe ao professor uma tarefa difícil, que requer tempo: a escolha e/ou elaboração de material. Dudley-Evans e St John (1998), Lima-Lopes e Ramos (2004) destacam que a aula pode ser o único contato do aprendiz com a língua. Dessa forma, os materiais são importantes por terem a missão de levar ao aluno insumo linguístico relevante e na quantidade necessária para realização de suas tarefas. Celani (2000, 9) afirma que há avanços nesta área por causa da conscientização sobre a inadequação de materiais padronizados que não atendem as necessidades dos alunos.

Em suma, este seminário apresentou os principais tópicos do ensino de Inglês para Fins Específicos, que são importantes tanto para o professor quanto para o aluno, que deve ter consciência das questões de elaboração de um curso para atender suas necessidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inglês para fins específicos; análise de necessidades; contexto profissional.

## REFERÊNCIAS

ANTHONY, Laurence. English for Specific Purpose: What does it mean? Why is it different? 1997 Disponível em <http://www.antlab.sci.waseda.ac.jp/abstracts/ESParticle.html> Acessado em 10/11/2009.

BLOOR, M. The English language and ESP teaching in the 21st century. In: MEYER, F.; BOLIVAR, A.; FEBRES, J.; DE SERRA, M.B. (eds.). ESP in Latin America. Universidade dos Andes. Codepre. Mérida. Venezuela, 1996, p.1-3.

CELANI, MARIA ANTONIETA. A relevância da lingüística aplicada na formulação de uma política educacional brasileira. In: Fortkamp, M.B.M.: Aspectos da lingüística aplicada. Florianópolis: Insular. 2000. pp 17-32.

DUDLEY-EVANS, T & M.J. ST. John. Developments in English for Specific Purpose: A Multidisciplinary Approach. Cambridge University Press. 1998.

HUTCHINSON, T & A. WATERS. English for specific purposes: a learning-centered approach. Cambridge: Cambridge University Press. 1987.

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, 2003, p. 13-38.

LIMA-LOPES, R. e 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.cogeaedialdata.com.br/vitae/999/1/2/midiateca/upload/BancoLeitura\\_AvaliacaoMateriais.pdf](http://www.cogeaedialdata.com.br/vitae/999/1/2/midiateca/upload/BancoLeitura_AvaliacaoMateriais.pdf) Acessado em 13/08/2009.

RAMOS, R. C. G. 2001. O que é esse tal de ESP? Palestra apresentada no XV Seminário Nacional de Inglês Instrumental, realizado de 10 a 14 de setembro de 2001, na universidade de Santa Cruz, em Ilhéus. Bahia. Brasil.

ESP in Brazil: history, new trends and challenges. Disponível em [http://www.britishcouncil.org.br/elt/images/resource/ESPBrazil\\_Ramos\\_.doc](http://www.britishcouncil.org.br/elt/images/resource/ESPBrazil_Ramos_.doc) Acessado em 04/06/2007.

WATERS, Alan. ESP - Back to the Future! In: The ESP. Sao Paulo, vol 9, ns1-2, 27-43, 1988.

# OPORTUNIDADES DA APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NA GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Jorge Vicente Perón Mendes  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
jmendes@firjan.org.br

## RESUMO

Esta apresentação teve como objetivo destacar a importância da gestão dos resíduos industriais como componente de um Sistema de Gestão Ambiental permanente. A Logística Reversa é uma metodologia que merece destaque e que veio para completar o conceito de logística integrada. Esta integração só é completa com um Sistema de Gestão Ambiental aplicado. Nesse contexto, a Logística Reversa é visualizada como um elo que une os dois pontos extremos do processo logístico. Um modelo real de Logística Reversa é uma ferramenta de integração entre o fabricante de um novo produto e as empresas gerenciadoras dos resíduos industriais visando uma eficiência dos processos com conseqüente melhoria da produtividade.

Além de facilitar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, o processo logístico integrado tem a vantagem de não sobrecarregar os processos internos de produção, minimizando reações às mudanças e liberando as atividades da empresa geradora para seu foco principal. Na prática, os resultados revelam que a correta gestão dos resíduos nos processos industriais é fundamental para o planejamento e a execução de ações por meio da Logística Reversa, que irão minimizar o impacto ambiental ao longo de toda a cadeia.

Essa apresentação contextualizou ainda a Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua necessária regulamentação. Por fim, apresentaram-se casos reais de Logística Reversa já aplicados no mercado nacional e outras oportunidades de aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística reversa; ambiente; resíduos.

## REFERÊNCIAS

ANIP - Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos. Ciclo do Pneu. Disponível em: [http://www.reciclanip.com.br/?cont=formas\\_de\\_destinacao\\_ciclodopneu](http://www.reciclanip.com.br/?cont=formas_de_destinacao_ciclodopneu). Acesso em 01 de Julho de 2011.

BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004 (2ª Edição 2008).

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de Agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no DOU de 3 de Agosto de 2010.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos - A lei na prática. São Paulo, 2010.

# PRINCÍPIOS DA SOLDAGEM SUBAQUÁTICA

Humberto Nogueira Farneze  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
hfarneze@cefet-rj.br

## RESUMO

Antes do advento da exploração e produção de fontes de energia offshore, a soldagem subaquática era usada muito pouco e com resultados altamente imprevisíveis. Esta soldagem molhada, antigamente, era feita à pressão ambiente com o soldador/mergulhador na água e sem barreira mecânica em volta do arco. Até então, a soldagem hiperbárica seca (condições de pressão maiores do que a pressão da superfície) era desconhecida. O corte subaquático era geralmente limitado a salvamentos e remoção de escombros e obstruções no caminho da água.

Como o número de estruturas offshore cresceu, e as mais antigas começaram a fatigar e sofrer corrosão, além de estragos acidentais durante e após as instalações, a necessidade por métodos de reparo em soldagens subaquáticas cresceu drasticamente. Como os materiais utilizados em estruturas offshore e tubos subaquáticos variavam de aço soldável de baixo carbono à aços de alta resistência, que eram submetidos à trinca por hidrogênio, o desenvolvimento de novos e melhores materiais de soldagem tiveram que acompanhar essa evolução.

Precauções e procedimentos de segurança são recomendados para enfrentar os riscos associados à soldagem e corte subaquáticos, especialmente aqueles específicos à soldagem e corte no ambiente marinho.

Apesar de parecer que soldagens molhadas estruturais não eram feitas antes de 1970, a soldagem molhada não é uma coisa nova. Em 1917 a soldagem molhada subaquática era usada para impedir vazamentos em costuras e rebites nos cascos dos navios. Com o fim da 2ª guerra mundial, a soldagem subaquática foi uma importante ferramenta utilizada na recuperação de embarcações afundadas. Esta ferramenta, entretanto, estava nas mãos de mergulhadores que tinham muito pouca, quando tinham, experiência com soldagem. Como resultado, a soldagem subaquática foi relegada a salvamentos e reparos de emergência, e a confiabilidade dos resultados era imprevisível.

O primeiro reparo estrutural de soldagem molhada documentado foi feito em águas inglesas numa estrutura offshore em 1970. O primeiro maior reparo em estrutura offshore foi realizado em 1971. Os métodos de soldagem submarina têm sido usados para instalações de estruturas offshore, oleodutos submersos e reparos em operação, estruturas de portos e docas, e modificações e reparos de estruturas submarinas. Porém, a principal aplicação se restringe a reparos de estruturas já existentes.

O objetivo desta palestra foi trazer uma abordagem sobre os fundamentos e aspectos gerais que envolvem o processo de soldagem subaquático, buscando, desta forma, um melhor discernimento de toda complexidade que envolve esta tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem subaquática; tecnologia; estruturas submarinas.

## REFERÊNCIAS

BAIXO, C. E. I. et al; “Desenvolvimento de fontes dedicadas à aplicação em soldagem submarina”, In: Anais do XXII Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem, v.2, pp. 729-739, Blumenau (SC), agosto, 1996.



JORGE, C.F.J. et al; "Soldagem hiperbárica: perspectivas do processo MIG/MAG para aplicação em reparos de dutos submarinos em águas profundas", In: Anais do XXII Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem, v.2, pp.741-751, Blumenau (SC), agosto, 1996.

KEATS, D. J.; Professional Diver's Manual on Wet-Welding, England, Woodhead, 1990.

POPE, A. M. et al; "Soldagem submarina molhada: desenvolvimentos recentes e perspectivas de aplicações em reparos submarinos", In: Anais do XXII Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem, v.2, pp. 707-715, Blumenau (SC), agosto, 1996.

POPE, A. M. et al; "Desenvolvimento de metodologias aplicadas ao controle da corrente na soldagem a arco em ambiente molhado", XVI Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem, Belo Horizonte (MG), setembro, 1999.

POPE, A. M.; TEIXEIRA, J. C. G.; "Desenvolvimento e uso da Soldagem Submarina na Petrobrás", Tecnologia & Cultura, v 12, n 17, pp. 71-80, jul./dez. 2010.

WELDING HANDBOOK; "Underwater welding and cutting", v.3, 8 ed., chapter 10, Miami, USA, William R. Oates Editor, 1996.

# QUESTIONAMENTOS SOBRE A CTR SANTA ROSA, EM SEROPÉDICA

Adacto Benedicto Ottoni  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
adacto@crea-rj.org.br

## RESUMO

### 1º Questionamento:

A seleção das áreas da CTR não levou em conta o fator baixa permeabilidade do solo, e nem o fato de estar localizada sobre um manancial hídrico de excelente qualidade: o Aquífero Piranema;

### 2º Questionamento:

De acordo com o Capítulo VIII – do Meio Ambiente - Art. 278 da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, “É vedada a criação de aterros sanitários à margem de rios, lagos, lagoas, manguezais e mananciais (grifo nosso)”, lembramos que o Aquífero Piranema é um corpo hídrico de qualidade bastante boa, podendo vir a ser usado para o abastecimento humano, e que estará em risco com a construção da CTR Santa Rosa;

### 3º Questionamento:

Não foi apresentado o detalhamento do projeto de drenagem externa da CTR Santa Rosa, inclusive com a apresentação dos dados de campo necessários ao dimensionamento de todo o sistema hidráulico (bacia hidrográfica contribuinte, etc.); vale lembrar que a região onde está sendo implantado a CTR Santa Rosa possui muitos afloramentos hídricos e a drenagem natural nos períodos chuvosos para o local do Empreendimento é bastante intensa, podendo gerar uma possível inundação da área e o consequente vazamento de chorume para o lençol freático e águas superficiais naturais no entorno;

### 4º Questionamento:

O Programa de Monitoramento Ambiental do Empreendimento deve ser representativo, e deve considerar de forma adequada o monitoramento da ETE de Chorume, das águas superficiais e subterrâneas;

### 5º Questionamento:

Sustentabilidade ambiental para a gestão dos resíduos sólidos na CTR Santa Rosa, onde deveriam estar incluídas instalações como estações de compostagem, biodigestores e usinas de triagem para os resíduos da coleta seletiva, além de outras atividades.

**PALAVRAS-CHAVE:** CTR Santa Rosa; sustentabilidade ambiental; Aquífero Piranema.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de Agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no DOU de 3 de Agosto de 2010.

# RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DA MRS PARA GARANTIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Enilson Salino Braga  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
ast@mrs.com.br – esbraga@uol.com.br

## RESUMO

MRS Logística S.A. é a concessionária que opera a Malha Sudeste da Rede Ferroviária Federal S. A., que era composta pelas Superintendências Regionais SR3 - Juiz de Fora e SR4 - São Paulo. Foi constituída em agosto de 1996, assumindo a concessão no dia 1º de dezembro do mesmo ano, após a obtenção por cessão dos direitos adquiridos pelo Consórcio MRS Logística, através do leilão de privatização, realizado em 20/09/96, na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.

Os trechos que foram concedidos para a exploração do transporte ferroviário de cargas são aqueles que pertenceram às antigas ferrovias, Estrada de Ferro Central do Brasil, nas linhas que ligam Rio de Janeiro a São Paulo e a Belo Horizonte, bem como a Ferrovia do Aço e aqueles pertencentes à Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, excluídas, em ambos os casos, as linhas metropolitanas de transporte de passageiros no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Suas linhas abrangem a mais desenvolvida região do país, interligando as cidades de Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro. Além de se constituírem no sistema que une os maiores centros consumidores e produtores do país, as linhas da MRS se constituem no acesso ferroviário a importantes portos brasileiros - Rio de Janeiro, Sepetiba e Santos - além de atender ao terminal privativo de embarque de minério de ferro de propriedade da Vale, na Ilha de Guaíba.

Desde o início da privatização até os dias atuais, muita coisa mudou. A MRS investiu na recuperação da via permanente, melhoria das instalações, renovação da frota de locomotivas e vagões, recuperação do meio ambiente e treinamento dos seus profissionais.

As perspectivas indicam que, além de uma forte tendência ao crescimento do transporte de cimento, carvão, minério de ferro e produtos siderúrgicos, existe ainda um grande mercado potencial para novos fluxos de mercadorias containerizadas, grãos, fertilizantes, produtos químicos, veículos e componentes automotivos. Para atender esta demanda e ganhar a disputa que se tornará acirrada, será necessário canalizar esforços para se alcançar qualidade dos serviços e custos compatíveis com o mercado.

A apresentação visou demonstrar algumas das ações ambientais realizadas pela MRS Logística SA, buscando garantir o atendimento do aumento contínuo das demandas de fornecimento de serviço de transporte de carga, buscando adotar mecanismos de controle nos processos realizados, de forma que o desenvolvimento sustentável da empresa seja um foco percebido, junto aos seus colaboradores, comunidades e clientes onde atua.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; desenvolvimento sustentável; MRS.

## REFERÊNCIAS

Resolução CONAMA 349 de 16/08/2004 - Licenciamento ambiental de empreendimentos ferroviários de pequeno potencial de impacto ambiental e a regularização dos empreendimentos em operação

Resolução CONAMA 362 de 23/06/2005 – Recolhimento e destinação de óleo lubrificante

# SUSTENTABILIDADE E SOCIEDADE DO CONSUMO: REPENSANDO O MODELO (DE PRODUÇÃO E DE CONSUMO)

Bernadete Angelo de Almeida

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

balmeida@espm.br – bangelodealmeida@gmail.com

## RESUMO

A palestra em questão objetivou permitir a reflexão sobre a sociedade de consumo à luz do paradigma da sustentabilidade. Se até os anos 80 a discussão sobre um modelo de desenvolvimento que compatibilizasse variáveis sociais, ambientais e econômicas se ancorava basicamente na revisão nos modelos de produção, nas últimas 2 décadas tem emergido a noção de que modelos de produção e modelos de consumo se articulam e que, portanto, não há como discutir sustentabilidade hoje, sem contemplar a dimensão do consumo e sem considerar que estamos intrinsecamente implicados numa rede simbólica que constitui e caracteriza a dita sociedade do consumo.

Esta sociedade do consumo tem sido objeto de estudo de vários sociólogos, filósofos e antropólogos, tais como Richard Sennett, Zygmunt Bauman, Néstor Canclini, e a articulação entre estas reflexões e a atual discussão sobre sustentabilidade tem sido empreendida por autores como Fátima Portillo. Nossa palestra circunscreveu os limites do que se nomeia Sociedade do Consumo, trazendo provocações a partir da observação crítica de fenômenos atuais e próximos a nós, como o Facebook e o sucesso editorial das revistas de celebridades. A partir daqui, observamos em que medida a sustentabilidade tem levado a novas relações entre quem produz, vende e compra: de um lado, emergem um consumidor, uma mídia mais independente e as próprias redes sociais que passam a se voltar para uma compreensão mais ampla dos impactos sociais e ambientais decorrentes de muitas de nossas opções de consumo, e de outro, um dito “mercado verde”, que, ainda que de nicho, aqui no Brasil, especialmente, passa a ter mais escala, se tornando mais competitivo e atendendo esta nova demanda da sociedade.

Neste sentido, coube operarmos, ainda, importantes distinções entre consumo responsável e consumo verde, entendendo até que ponto consumidores de fato tem penalizado e premiado empresas e marcas considerando variáveis socioambientais, no Brasil e no mundo – porque a tendência é distinta aqui e lá – os recentes casos da Arezzo e Zara iluminaram esta reflexão. Por fim, abordamos, por meio de exemplos, o quanto empresas e marcas, na medida em que o mercado e a opinião pública passam a valorizar esta dimensão, passam a incorporar, crescentemente, a sustentabilidade ao seu discurso e ao seu modelo de gestão, apropriando-se dela como atributo de marca e eixo de posicionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sociedade de consumo; sustentabilidade; impactos ambientais pós e pré-consumo; modelo de produção.

## REFERÊNCIAS

PORTILLO, Fátima. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Cortez Editora

ALIGLERI, Lílian. Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. Ed. Atlas

Dialogos Akatu – a gênese do consumidor consciente. Instituto Akatu pelo consumo consciente/2002

Pesquisa Globalscan/Market Analysis 2010 – Monitor de Responsabilidade Social

# PÔSTERES

# O TERMINAL DE CONTÊINER VAZIO COMO ESTRATÉGIA LOGÍSTICA

Professor Orientador: Nelson Mendes Cordeiro

Alunos: Rosália Estela G. Oliveira, Raquel Barros de Oliveira, Camila Souza Neris, Hellen Brum L. Lima, Jaqueline Cilene de Barros Silva, Maria Zuleide dos Santos, Dirce Conceição da Silva Ferreira, Laís Duarte Chicarino, Isabella Garcia Moreira

Antunes, Adriana Corrêa de Lima, Maria Ester

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

nelsonmends@ig.com.br

## RESUMO

Atualmente, assistimos o avanço dos contêineres no transporte de cargas. Os produtos transportados para o exterior em contêineres mantêm participação elevada no fluxo internacional de mercadorias nos últimos anos, respondendo por cerca de 65% do valor das exportações. Para atender o ritmo de expansão do comércio exterior brasileiro, os terminais de contêineres estão realizando investimentos adicionais em infraestrutura, equipamentos e mão-de-obra.

Toda essa nova logística foi implementada por empresas privadas comprometidas com o empreendimento, a partir de 1995, quando os serviços portuários brasileiros foram privatizados, de acordo com a Lei nº 8.630/93 (Lei de Modernização dos Portos). Os terminais de contêineres tornaram-se ilhas de excelência nos portos brasileiros, oferecendo níveis de qualidade e eficiência comparáveis aos portos estrangeiros. O terminal de contêiner vazio, em uma área retro-portuária, vem representar um investimento de grande valor logístico nos corredores de importação e exportação junto aos portos brasileiros. Muito comum, na ótica de muitos, o fim de um ciclo de importação, por exemplo, não encerra com a entrega da carga na estrutura do cliente, mas sim com a entrega dos contêineres vazios no DEPOTS indicado pelo armador. Projeta-se para 2012 que 91% da carga geral será containerizada. Isto justifica a real necessidade de se aprimorar o estudo da gestão logística do contêiner vazio na busca de melhoria de produtividade na operação do transporte e dos portos.

No que diz respeito aos custos na gestão de um terminal de contêiner vazio, podemos citar: os custos de vistoria, reparos e manutenção dos contêineres, incluindo custos de limpeza e higienização, relativos aos tipos de mercadorias transportados e às etapas e eventuais danos ocorridos no manuseio dos equipamentos; o custo de armazenagem que inclui o custo de manutenção do terminal, e a capacidade instalada de estocagem dos contêineres, objetivando reduzir custos e evitar a falha, isto é, falta do tipo específico de contêiner necessário ao atendimento dos embarcadores; os custos de movimentação, que incluem recebimento do contêiner vazio devolvido pelo importador, preparação para novo uso, posicionamento no terminal e controle de situação para a retirada pelo exportador para estufagem, ou mesmo pelo armador para reposicionamento em outra localidade, sendo também considerada uma exportação. Este pôster destacou tais possibilidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística; transporte; contêiner.

## REFERÊNCIAS

ANTAQ. Estatísticas portuárias. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>.

MDIC. Evolução das exportações mundiais. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasília, DF, 2010.

# **EXPOTEC RIO'2011**

# A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Professor Orientador: Sebastião Rolando Justino de Mello Filho

Alunos: Elizângela Pedrosa Torres, Rodrigo Baptista dos Santos, Stela de Jesus Cruz, Thainá Viana Rodrigues, Thiago Alves da Cunha

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

sebastiaorolando@uol.com.br

## RESUMO

A obrigatoriedade das empresas no cumprimento das leis relativas à Segurança e Medicina no Trabalho trouxe à tona a preocupação em evitar acidentes ou doenças ocupacionais. As inovações tecnológicas e a disseminação de informações sobre prevenção destes riscos tornam-se decisivas para melhorar a qualidade de vida no ambiente de trabalho. Com o propósito de atender a legislação e garantir a saúde de seus profissionais, evitando o absenteísmo, as empresas buscam diminuir a exposição de seus funcionários aos agentes prejudiciais a sua saúde e integridade física, bem como a correta utilização de todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), pertinentes a cada etapa de seu processo.

O objetivo deste trabalho foi abordar a importância da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual, a conscientização dos funcionários e adequação do uso de EPI. A lei nº 6.514 de 22 de novembro de 1977 da Consolidação das Leis do Trabalho, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho e norma regulamentadora NR – 6 – Equipamento de Proteção Individual foram utilizadas como base legal para decidir sobre os temas abordados neste processo de conscientização, proporcionando assim maior segurança aos trabalhadores e cumprimento da legislação trabalhista.

Uma das alternativas previstas em lei para evitar o acidente de trabalho é o uso de EPIs. Segundo a NR6 considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O uso de EPI está previsto na legislação trabalhista. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) prevê a obrigatoriedade da empresa em fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado aos riscos e em perfeito estado de conservação e funcionamento. Caso não sejam fornecidos os equipamentos aos funcionários e ocorrendo acidentes de trabalho, a empresa é responsabilizada perante a legislação.

A NR6 também prevê obrigações que cabem ao empregador quanto ao EPI: adquirir o adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso; fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado; guarda e conservação substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. Cabem aos empregados quanto ao EPI: usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda e conservação; comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança no trabalho; EPI; conscientização.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI. disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_06\\_.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_06_.pdf), acessado em 09/09/11.



# AS BOAS PRÁTICAS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Professor Orientador: Humberto Nogueira Farneze

Alunos: Asafe da Silveira Cruz, Andreza Monteiro Matias, Arthur Pereira Fernandes, Davana Silva de Araújo, Gabrielly Bispo Fernandes, Jefferson Reis da Silva, Jéssica Aparecida Piendrich, Juliana Lopes Fagundes, Kharen Barreto da Silva, Letícia da Silva Gaspar, Wallace Pimenta da Silva, Stephanny Rangel de Brito

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

hfarneze@cefet-rj.br

## RESUMO

PEREIRA (2001) explica que o acidente do trabalho ocorre pelo exercício da função do trabalhador em seu local de trabalho, provocando lesão física ou psicológica ou a perda temporária ou permanente da capacidade de trabalho, levando até a morte dependendo da gravidade do acidente, que ocorre na maioria das vezes de forma imprevisível, embora se perceba, antecipadamente, pelas condições de trabalho, os riscos a que os empregados estão expostos, e sejam várias as situações em que o empregado encontra-se nessas condições.

Pode-se considerar um acidente como acidente de trabalho quando:

- a) o empregado está executando serviço sob ordem da empresa;
- b) em viagem à serviço da empresa, independentemente do veículo utilizado;
- c) no percurso residência-trabalho e vice-versa;
- d) o acidente relacionado ao trabalho cause algum tipo de dano físico ou psicológico que impeça o trabalhador de exercer sua função;
- e) contaminação de doença pessoal na área de trabalho;
- f) em atividades de lazer, isto é, quando o empregado encontra-se defendendo a empresa em campeonatos esportivos.

Não se considera acidente de trabalho aquele que agrave ou complique conseqüências de acidentes anteriores.

Estes acidentes ocorrem em função de alguns determinantes como:

- condições inseguras no ambiente de trabalho, como: má iluminação, temperatura, ruído excessivo, etc.;
- condições de tempo como: longas jornadas de trabalho, horas extras, etc.;
- não utilização de equipamentos de proteção fornecidos pela empresa;
- execução incorreta de tarefas pelo trabalhador;
- condições sociais, tais como: desestrutura familiar e econômica, falta de lazer, etc.

Tais determinantes contribuem para que o trabalhador venha a sofrer acidentes que poderão resultar no afastamento do mesmo de suas funções por um determinado tempo ou até mesmo a morte.

Ao contratar o empregado, a empresa deve responsabilizar-se pela saúde, segurança e bem-estar do mesmo, proporcionar-lhe um espaço limpo e arejado, além de instrumentos de proteção. Verifica-se, com isso, a necessidade da realização de um trabalho de conscientização da classe trabalhadora por parte de empresa, no sentido de informar, orientar e estimular o empregado ao uso dos equipamentos de segurança, além de promover a capacitação e o treinamento para situações emergenciais.

Dentro da ação de fortalecer os conceitos e procedimentos que envolvem a prevenção de acidentes no ambiente profissional, os estudantes do Curso Técnico em Mecânica, desenvolveram este trabalho, objetivando, através de demonstrações práticas, apresentarem o uso das boas técnicas de prevenção de acidentes e as suas importâncias para saúde e integridade física do trabalhador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção de acidentes; trabalho; integridade física.

## **REFERÊNCIAS**

FERNANDES, A.; Os Acidentes de Trabalho: Do Sacrifício do Trabalho à Prevenção e a Reparação, 2 ed. São Paulo: Ed. LTR, 2003.

PEREIRA, V. T.; A Relevância da prevenção do acidente de Trabalho para o Crescimento Organizacional, Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade da Amazônia, Belém, Pará, PA, 2001.

MICHEL, O.; Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. São Paulo: Ed. LTR, 2008.

# CARACTERIZAÇÃO DO PORTO DE ANGRA DOS REIS

Professora Orientadora: Elizabeth Marino Leão de Mello

Alunos: Terezinha Rodrigues de Souza, Raquel dos Santos, Marco Antônio Ferreira de Souza, Thayane de Oliveira Paloquine, Elizabete Aparecida da Silva Cruz, Adriana Nogueira Manzoni, Evandro Luiz da Silva, Mario Azevedo dos Santos, Fernando

Monteiro Ferreira, Gleicimara da Silva Coelho

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

elizabethmello@yahoo.com.br

## RESUMO

A maioria das importações e exportações brasileiras é realizada através do modal marítimo. O Porto de Angra dos Reis é responsável por diversos tipos de operações; entretanto, com a expectativa do aumento da exploração de petróleo e gás em toda a costa fluminense, este porto está modificando seu perfil, aumentando a sua participação nas atividades offshore em relação à navegação de longo curso.

Esse projeto teve por objetivo caracterizar a infraestrutura portuária do Porto de Angra dos Reis. Foi desenvolvido por um grupo de dez alunos do 1º período do Curso Técnico em Portos da UnED Itaguaí, utilizando os conhecimentos adquiridos na disciplina Introdução à Portos e conteve as seguintes informações:

- Histórico;
- Localização do porto;
- Acessos marítimos;
- Acessos Terrestres;
- Acessos Rodoviários;
- Distribuição dos terminais (Layout);
- Principais tipos de navios que operam;
- Principais cargas movimentadas;
- Volumes de cargas por direção de fluxo (importação e exportação);
- Retro área;
- Área de Influência.

Para realização deste projeto foi necessária a consulta à bibliografia específica de forma a reunir informações necessárias para a elaboração de um poster que incluiu, inclusive, imagens que caracterizassem o referido porto.

O projeto contribuiu de forma didática para o aprofundamento dos conhecimentos referentes às características da infraestrutura portuária, bem como valorização do espírito de equipe do grupo responsável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Portos; terminais; infraestrutura.

## REFERÊNCIAS

Wanke, Peter F.; Silveira, Rafael Valente; Barros, Frederico Gonçalves de. Introdução ao Planejamento da Infraestrutura e Operações Portuárias. São Paulo: Ed Atlas, 2009

Nascimento, Pedro Brito. Muito a Navegar – Uma análise logística dos portos brasileiros. São Paulo: Ed. Topbooks, 2009

Agência Nacional de Transporte Aquaviário. Disponível em <http://www.antaq.gov.br>

# DIÁLOGO DIÁRIO DE SEGURANÇA EM SAÚDE COLETIVA E MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DE ITAGUAÍ

Professor Orientador: Joanes Silva Dias

Alunos: Ana Carolina da Silva Marcelino, Bianca Pereira Santos, Everton Batista de Alvarenga, Isabel de Oliveira Souza, Isabela Beatriz Pereira da Cruz, Izabel Santos Carvalho, Jéssica Aparecida Piendrich, João Pedro Toledo Gonçalves, Lucas Paes Gomes da Silva, Marllon Barbosa Chaves, Yasmin de Oliveira Fonseca, Yuri dos Santos de Oliveira

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

joanesbr@yahoo.com.br

## RESUMO

A lei nº 6.514 de 22 de Dezembro de 1977 da Consolidação das Leis do Trabalho, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho e a portaria n.º 3214 de 08 de Junho de 1978 que contém as Normas Regulamentadoras – NR's, que regem condições relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em sua NR4 determina o SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho.

Este se utiliza de diversos instrumentos para a prevenção de acidentes e conscientização dos colaboradores para a prática de atos seguros como as CIPA's, por exemplo. Atualmente uma nova ferramenta que vem ganhando espaço e sendo utilizada cada vez mais por profissionais ligados à segurança do trabalho é o DDS – Diálogo Diário de Segurança, que constitui basicamente na reserva de um pequeno espaço de tempo, recomendado antes do início das atividades diárias na empresa e com duração de 5 a 15 minutos, para a discussão e instruções básicas de assuntos ligados à segurança no trabalho que devem ser utilizadas e praticadas por todos os participantes.

A obrigatoriedade das empresas no cumprimento das leis relativas à Segurança e Medicina no Trabalho trouxe à tona a preocupação em evitar acidentes ou doenças ocupacionais. As inovações tecnológicas e a disseminação de informações sobre prevenção destes riscos tornam-se decisivas para melhorar a qualidade de vida no ambiente de trabalho. O objetivo deste trabalho foi abordar a importância do conhecimento em saúde coletiva e meio ambiente elaborando um pôster para a semana de extensão 2011 do CEFET/RJ – Campus Itaguaí. A metodologia utilizada consta de pesquisas em diversos locais e meios de comunicação, sobre o tema de vigilância epidemiológica, bem como a questão do meio ambiente na região de Itaguaí e proximidades, divulgando em pôsteres, vídeos e folders as questões apresentadas e utilizando a ferramenta DDS como mais uma forma de divulgação do presente trabalho.

Desta forma, concluímos que este conjunto de atividades permitiu reunir informações indispensáveis para conhecer o comportamento ou história natural das doenças, com a finalidade de recomendar, oportunamente, medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças ligadas à saúde coletiva para a comunidade do CEFET/RJ Campus Itaguaí e proximidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** DDS; epidemiologia; meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

Guia de vigilância epidemiológica; Fundação Nacional de Saúde. 5. ed. Brasília : FUNASA, 2002.

Lei Nº 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho

Portaria MTB Nº 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978. Portaria nº 1.943, DE 18 DE OUTUBRO DE 2001.

# ENERGIA EÓLICA

Professor Orientador: Aldecir Alves de Araújo

Alunos: Samara da Silva Felipe, Talisson Deivid Brunet Cavalcanti da Rocha, Ruan Carlos Vidal Rodrigues de Oliveira, Lucas

Felipe de Oliveira Ramos, Rodrigo do Amaral Freitas

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

aldeciraraujo@gmail.com

## RESUMO

A energia eólica provém da radiação solar, uma vez que os ventos são gerados pelo aquecimento não uniforme da superfície terrestre. Pode ser considerada como uma das formas em que se manifesta a energia proveniente do Sol, isto porque os ventos são gerados pelo aquecimento diferenciado da atmosfera. Essa não uniformidade no aquecimento da atmosfera deve ser creditada, entre outros fatores, à orientação dos raios solares e aos movimentos da Terra.

Os tipos de Aerogeradores para geração de energia eólica são: 1 - rotores de eixo vertical - podem ser movidos por forças de sustentação (lift) e por forças de arrasto (drag). Os principais tipos de rotores de eixo vertical são: Darrieus, Savonius e turbinas com torre de vórtices. 2 - rotores de eixo horizontal - são os mais comuns, e grande parte da experiência mundial está voltada para a sua utilização. São movidos por forças aerodinâmicas chamadas de forças de sustentação (lift) e forças de arrasto (drag).

Um sistema eólico pode ser utilizado em três aplicações distintas: sistemas isolados, sistemas híbridos e sistemas interligados à rede.

- Sistemas isolados - utilizam alguma forma de armazenamento de energia. Este armazenamento pode ser feito através de baterias, com o objetivo de utilizar aparelhos elétricos, ou na forma de energia gravitacional, com a finalidade de armazenar a água bombeada em reservatórios para posterior utilização.

- Sistema híbrido - são desconectados da rede convencional e apresentam várias fontes de geração de energia, tais como turbinas eólicas, geração diesel, módulos fotovoltaicos, entre outras.

- Sistemas interligados a rede - utilizam um grande número de aerogeradores e não necessitam de sistemas de armazenamento de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia eólica; energia; produção de energia.

## REFERÊNCIAS

BEURSKENS, J., 2000, "Going to sea – Wind goes offshore", Renewable Energy World, v. 3, n. 1 pp. 19-29.

BUNNEFILLE, R., 1974, "French Contribution to Wind Power Development – by EDF 1958 – 1966", Proceedings, Advanced Wind Energy Systems, Vol. 1 (published 1976), O.Ljungström, ed., Stockholm: Swedish Board for Technical Development and Swedish State Power Board, pp 1-17 to 1-22 apud DIVONE, 1994 Op. cit.

CARVALHO, P. 2003. Geração Eólica. ISBN 85-7485-039-X. Imprensa Universitária, Fortaleza, CE.

CEPEL, 2001. Atlas do Potencial Eólico Brasileiro. Ed. CEPEL, Rio de Janeiro, RJ.

CHESF-BRASCEP, 1987. Fontes Energéticas Brasileiras, Inventário/Tecnologia. Energia Eólica. V.1 De cata-ventos a aerogeradores: o uso do vento, Rio de Janeiro.

CUSTÓDIO, R.S., 2002. Parâmetros de Projeto de Fazendas Eólicas e Aplicação Específica no Rio Grande do Sul. Tese de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS Fac. de Engenharia, Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica.

DIVONE, L.V.,1994, “Evolution of Modern Wind Turbines”. In Wind Turbine Technology – Fundamental Concepts of Wind Turbine Engineering, SPERA, S.A, (ed), 1 ed. New York, ASME Press, pp 73-138.

Dutra, R.M., 2001. Viabilidade Técnico-Econômica da Energia Eólica face ao Novo Marco Regulatório do Setor Elétrico Brasileiro. Dissertação de M.Sc., Programa de Planejamento Energético, COPPE/UFRJ , Rio de Janeiro, Brazil, 300 pp.

ELDRIDGE, F.R., 1980 Wind Machines, 2 ed., Van Nostrand , New York, apud CHESF-BRASCEP, 1987. Op. cit.

ELETROBRÁS-SCIENTIA, 1977, Sistemas de Conversão de Energia Eólica, Rio de Janeiro.

ESSLEMONT, E., MOCCORMICK, M, 1996, “Sociological Impact of a Wind Farm Development”. In: JAMESxJAMES. The World Directory of Renewable Energy: Suppliers and Services, London.

GERDES,G.,SANTJER,F.,KLOSSE,R.,1997. Overview and Development of Procedures on Power Quality Measurements of Wind Turbine. 1997 European Wind Energy Conference, 1997.

GIPE, P.,1993 Wind Power for Home & business: Renewable Energy for the 1990s and Beyond. 1 ed. Vermont, Chelsea Green.

SANDIA, 2006, Vertical Axis Wind Turbine: The History of the DOE Program. Disponível na INTERNET via [http://www.sandia.gov/Renewable\\_Energy/wind\\_energy/topical.htm](http://www.sandia.gov/Renewable_Energy/wind_energy/topical.htm). Arquivo consultado em Junho, 2006.

SCIENTIFIC AMERICA, Dec. 20, 1890, “Mr. Brush’s Windmill Dynamo” Vol. LXIII, n. 25 cover and p. 389. apud SHEPHERD, 1994 Op. cit.

TAYLOR, C.W., 2008. “Rotor hub for a 1.5 / 2.0 megawatt wind turbine”. Arquivo disponível na internet via <http://www.cwtaylor.co.uk/news/body.htm>. Arquivo consultado em 2007.

# GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Professor Orientador: Carlos Albino Sigilião Travessa

Alunos: Ana Carolina de Oliveira Lanes, Daiana Ferreira de souza, Debora de Paula Vencioneck, Douglas Santos Donato, Elida da Silva Evangelista, Jeanne d'Oliveira Miranda, Jéssica Matias da Costa, Leonardo Martins Leal, Marlon Silva Cabral, Thais de Oliveira da Silva, Thaynara Motta da Silva

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

travessacarlos@gmail.com

## RESUMO

A manutenção sempre existiu, mesmo nas épocas mais remotas. Começou a ser conhecida com o nome de manutenção na Europa Central no século XVI, juntamente com o surgimento do relógio mecânico, quando surgiram os primeiros técnicos em montagem e assistência. Tomou corpo ao longo da Revolução Industrial e firmou-se, como necessidade, na Segunda Guerra Mundial. No princípio da reconstrução pós-guerra, Inglaterra, Alemanha, Itália e principalmente o Japão alicerçaram seu desempenho industrial nas bases da Engenharia de Manutenção. Nos últimos anos, com a intensa concorrência, os prazos de entrega dos produtos passaram a ser relevantes para todas as empresas. Com isso, surgiu a motivação para se prevenir contra as falhas de máquinas e equipamentos. Além disso, outra motivação para o avanço da manutenção foi a maior exigência por qualidade. Essas motivações deram origem a uma manutenção mais planejada.

- Conceito de Manutenção:

A manutenção pode ser considerada como o conjunto de cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente de máquinas, equipamentos, ferramentas e instalações. Esses cuidados envolvem a conservação, a adequação, a restauração, a substituição e a prevenção.

- Tipos de Manutenção:

Manutenção Corretiva - É a atuação para correção da falha ou do desempenho menor do que o esperado.

Manutenção Corretiva Não-Planejada - É a correção da falha de maneira aleatória.

Manutenção Corretiva Planejada - É a correção de desempenho menor do que o esperado ou correção da falha por decisão gerencial. Normalmente a decisão gerencial se baseia na modificação dos parâmetros de condição observados pela manutenção preditiva.

Manutenção Preventiva - É a atuação realizada de forma a reduzir ou evitar a falha ou queda do desempenho, obedecendo a um plano previamente elaborado, baseado em intervalos definidos de tempo.

Manutenção Preditiva - É a atuação realizada com base na modificação de parâmetros de condição ou desempenho, cujo acompanhamento obedece a uma sistemática. Através de técnicas preditivas é feito o monitoramento da condição e a ação de correção, quando necessária, é realizada através de uma manutenção corretiva planejada.

Manutenção Detectiva - É a atuação efetuada em sistemas de proteção, comando e controle, buscando detectar falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal de operação e manutenção.

Em qualquer planta ou instalação sempre haverá um lugar para os diversos tipos de manutenção. O tipo de manutenção a ser adotado é uma decisão gerencial que é baseada na importância do equipamento, nos custos envolvidos, na oportunidade e na capacidade de adequação do equipamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manutenção; mecânica.

## REFERÊNCIAS

Kardec, Alan; Manutenção : função estratégica / Alan Kardec, Julio Nascif. - 3.ed. Rev. E; Rio de Janeiro : Qualitymark : Petrobras, 2009.

# INTRODUÇÃO À SEGURANÇA EM ELETRICIDADE

Professor Orientador: Fernando César Coelli

Alunos: Ana Carolina Marques, Ana Carolina Morais, Brayan Felipe, Brisa Caroline, Andressa Duarte, Mylena Carrarine, Marilaine Oliveira, Wesley Nascimento, Raquel de Barros, Wenderson Correa, Michelle Kristiny.

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

fernando\_coelli@yahoo.com.br

## RESUMO

Este projeto teve como objetivo apresentar as exigências do novo texto da norma regulamentadora NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

No intuito de garantir a segurança e a saúde desses trabalhadores, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) publicou, em 1978, a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Essa publicação ocorreu tendo em vista o grande número de acidentes que continuavam a ocorrer depois de sua primeira publicação, principalmente considerando o cenário do país quando havia a privatização do setor elétrico – época que as empresas passaram a terceirizar serviços, contratando um grande número de trabalhadores que nem sempre possuíam qualificação ou o treinamento adequado.

Esta norma publicada na Portaria 598 do MTE, de 07 de dezembro de 2004, fundamenta as diretrizes básicas para implantação de medidas de controle e mecanismos preventivos de segurança e saúde, de forma garantir a segurança dos trabalhadores que direta ou indiretamente interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Ela abrange todas as fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas, e quaisquer serviços realizados nas suas proximidades.

A NR-10 estabelece os requisitos e condições mínimas para implementar medidas de controle e sistemas preventivos, com o objetivo prioritário de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que diretamente interajam em serviços em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Entre as abordagens da Norma, estão: medidas de controle, segurança na construção, montagem, operação e manutenção, segurança em instalações desenergizadas, segurança em instalações energizadas, trabalho envolvendo alta tensão, proteção contra incêndio e explosão e responsabilidades.

O novo texto trouxe ainda novidades como: utilização de bloqueio e sinalização, EPI resistente a inflamabilidade, obrigação de autorização formal de trabalho, obrigatoriedade de Análise de Riscos, treinamento de eletricitistas em áreas classificadas, introdução de dispositivos de travamento, e outros. Além disso, o não-cumprimento pode acarretar ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação trabalhista.

Todos os trabalhadores envolvidos em sistemas elétricos devem fazer o curso de reciclagem em NR-10. A reciclagem deve acontecer quando houver mudanças significativas nas instalações elétricas ou, ainda, quando o trabalhador ficar afastado um período igual ou superior a três meses.

A disseminação do conteúdo desta norma colabora para vigilância de acidentes com eletricidade nas suas diversas aplicações. Além disso, os participantes de cursos de NR-10 ficam capacitados para prevenção, credenciando-os para a execução de trabalhos em instalações elétricas.

**PALAVRAS-CHAVE:** NR 10; segurança; risco.

## REFERÊNCIAS

Brasil. Norma Regulamentadora N° 10 da Portaria nº. 0598 de 07 de dezembro de 2004.



# JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – DOCUMENTAÇÃO

Professor Orientador: Rogério Pires dos Santos

Alunos: Rafael Velasco dos Santos, Gildete Pereira da Silva, Nadine Suemi Otsuka Rocha, Alan Lima dos Santos, Camila

Alves Miguel do Amaral, Alexandre Pereira dos Santos

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

rogeriopires1@uol.com.br

## RESUMO

Segundo Campos (et al, 2003), os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. A utilização de métodos lúdicos com fins educacionais aumenta o interesse do aluno proporcionando maior absorção do conteúdo. O objetivo da criação de um jogo onde o jogador precise relacionar o nome de um porto com o seu estado de instalação procurou despertar nos alunos iniciantes do estudo de técnicas portuárias o interesse por tal assunto.

O jogo foi composto por duas interfaces homem/máquina, sendo estas um painel com o mapa do Brasil onde o jogador responde o estado de localização do porto escolhido pelo operador e um teclado onde o operador define o porto apresentado ao desafiante. No painel há um indicador de acerto utilizando diodos emissores de luz (LEDs) e uma campainha que soa toda vez que a resposta estiver errada, além das teclas de escolha dos estados e de “OK”, que o desafiante usa quando faz sua escolha.

A parte eletrônica desenvolvida para o projeto aproveitou o conteúdo apresentado na disciplina de “Eletrônica” pertencente ao currículo do 2º período do curso de Técnico em Portos, com algumas pequenas inserções de conteúdo mais avançado.

O projeto foi dividido em três partes: A montagem física (chamado de Painel), a montagem eletrônica e a documentação de todas as fases.

Esta etapa foi responsável pela documentação de todas as etapas do projeto, assim como o embasamento teórico, determinação dos gastos, dos procedimentos, etc. Esta parte do projeto foi responsável pela criação de um pôster que apresentou sucintamente todas as três etapas do projeto “Jogo dos Portos”. Esta etapa documentou todos os gastos do projeto como um todo, tanto com a parte eletrônica, a parte de montagem do painel e do controle do jogo, assim como os próprios gastos referentes ao painel e a documentação geral. Todos os passos foram ser descritos para todas as etapas do projeto. Existiram ainda desenhos representando todas as montagens (eletrônicas ou mecânicas), fotos das fases de montagem das partes mecânicas e eletrônicas. Os membros deste grupo foram os responsáveis pelas explicações genéricas referentes a todas as fases do projeto - as explicações técnicas foram responsabilidades dos membros dos outros grupos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos educativos; Portos do Brasil.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTTI, T. M.; FELICIO, A. K. C. A Produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo: UNESP, 2003. Disponível em:

<<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>.

# JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – ELETRÔNICA

Professor Orientador: Rogério Pires dos Santos

Alunos: Gabriel Martins Gomes, Elisângela Faria Dias, Laís Caroline Monteiro Ricon, Rodrigo Baptista dos Santos, Américo da Silva, Fabiana Vieira Amorim de Castro, Maria Francisca de Oliveira, Luís Gustavo da Silva Cruz.

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

rogeriopires1@uol.com.br

## RESUMO

Segundo Campos (et al, 2003), os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. A utilização de métodos lúdicos com fins educacionais aumenta o interesse do aluno proporcionando maior absorção do conteúdo. O objetivo da criação de um jogo onde o jogador precise relacionar o nome de um porto com o seu estado de instalação procurou despertar nos alunos iniciantes do estudo de técnicas portuárias o interesse por tal assunto.

O jogo foi composto por duas interfaces homem/máquina, sendo estas um painel com o mapa do Brasil onde o jogador responde o estado de localização do porto escolhido pelo operador e um teclado onde o operador define o porto apresentado ao desafiante. No painel há um indicador de acerto utilizando diodos emissores de luz (LEDs) e uma campainha que soa toda vez que a resposta estiver errada, além das teclas de escolha dos estados e de “OK”, que o desafiante usa quando faz sua escolha.

A parte eletrônica desenvolvida para o projeto aproveitou o conteúdo apresentado na disciplina de “Eletrônica” pertencente ao currículo do 2º período do curso de Técnico em Portos, com algumas pequenas inserções de conteúdo mais avançado.

O projeto foi dividido em três partes: A montagem física (chamado de Painel), a montagem eletrônica e a documentação de todas as fases.

Este trabalho se referiu à parte eletrônica do projeto. Esta etapa foi constituída de uma fonte de alimentação e um circuito digital formado por portas lógicas. Instaladas no painel do usuário estão as chaves de seleção do estado de localização do porto. Estas chaves são do tipo “com retenção”, isto é, uma vez tocada, permanece ligada até ser tocada novamente. A fonte de alimentação de 5 volts foi construída utilizando transformador, ponte de diodos, capacitor e regulador de tensão. O circuito digital usa portas lógicas “E” e “OU” excitando um circuito linear que aciona um indicador a LED e um indicador sonoro. Possíveis acertos são indicados pelos LEDs e erros pela campainha. O projeto eletrônico dos circuitos ficou por conta do professor orientador; porém, a montagem, os testes e a depuração de possíveis erros ficaram a encargo dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo educativo; eletrônica digital; fonte de alimentação; portos do Brasil.

## REFERÊNCIAS

Boylestad, Robert; Nashelsky, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 5ta. Ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTTI, T. M.; FELICIO, A. K. C. A Produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo: UNESP, 2003. Disponível em:

<<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>.

# **JOGO ELETRÔNICO: “RELACIONE O PORTO COM O SEU ESTADO” – PAINEL**

Professor Orientador: Rogério Pires dos Santos

Alunos: Cristiane Santos de Sá, Luciano César Moraes Sampaio, Ivan Gomes Almeida, Mayara dos Santos Carvalho,

Andreza Azevedo dos Santos, Carlos Zache de Melo, Thaís Mendes da Silva Santos

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

rogeriopires1@uol.com.br

## **RESUMO**

Segundo Campos (et al, 2003), os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. A utilização de métodos lúdicos com fins educacionais aumenta o interesse do aluno proporcionando maior absorção do conteúdo. O objetivo da criação de um jogo onde o jogador precise relacionar o nome de um porto com o seu estado de instalação procurou despertar nos alunos iniciantes do estudo de técnicas portuárias o interesse por tal assunto.

O jogo foi composto por duas interfaces homem/máquina, sendo estas um painel com o mapa do Brasil onde o jogador responde o estado de localização do porto escolhido pelo operador e um teclado onde o operador define o porto apresentado ao desafiante. No painel há um indicador de acerto utilizando diodos emissores de luz (LEDs) e uma campainha que soa toda vez que a resposta estiver errada, além das teclas de escolha dos estados e de “OK”, que o desafiante usa quando faz sua escolha.

A parte eletrônica desenvolvida para o projeto aproveitou o conteúdo apresentado na disciplina de “Eletrônica” pertencente ao currículo do 2º período do curso de Técnico em Portos, com algumas pequenas inserções de conteúdo mais avançado.

O projeto foi dividido em três partes: A montagem física (chamado de Painel), a montagem eletrônica e a documentação de todas as fases.

Este trabalho se referiu a parte física do projeto. Esta foi construída em madeira (MDF ou compensado) e revestida com um mapa do Brasil. Por trás dos nomes de cada estado foram instaladas chaves eletrônicas que tiveram por finalidade selecionar a resposta. Foi instalada ainda uma outra chave que tem a função de informar ao sistema quando escolha da resposta era feita. Finalmente, há uma indicação por LEDs que indica acerto e uma campainha que indica erro. No painel de controle do operador estão situadas as chaves de seleção do nome dos portos, cuja quantidade foi definida pela equipe quando escolheu os portos que estavam representados no trabalho. Dentro da caixa de controle foram instalados os módulos eletrônicos.

Um dos principais desafios desta parte do projeto foi produzir um acabamento de boa qualidade com boa operacionalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo educativo; Portos do Brasil.

## **REFERÊNCIAS**

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTTI, T. M.; FELICIO, A. K. C. A Produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo: UNESP, 2003. Disponível em:

<<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>.

# MAPEAMENTO DA REGIÃO DE ITAGUAÍ E PROXIMIDADES PARA A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL TÉCNICO MECÂNICO

Professor Orientador: Joanes Silva Dias

Alunos: Ana Célia de Souza Garcia, Eduardo Phillip Vieira Barros, Francielle Cristina F. da Silva, João Paulo Monteiro, Lincoln de Paula Sá, Matheus Domingos Cordeiro, Raphael da Silva Gouvêa, Sávio Emerson Ascari Gripp, Wallace Barbosa de Souza, Victor Ribeiro Tavares, Hully Garcia Silva

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

joanesbr@yahoo.com.br

## RESUMO

O município de Itaguaí encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do estado do Rio de Janeiro, a uma distância de 73 quilômetros da Capital. Com uma densidade de 400 habitantes/km<sup>2</sup>, Itaguaí possui importantes atividades econômicas, tais como: industriais, comerciais, de turismo e as de serviços ligados ao Porto de Itaguaí. O município vem a ser o maior agregador econômico e gerador de empregos da região, pois conta com a economia pulsante do Porto de Itaguaí, tendo uma localização estratégica para a base de apoio da exploração do pré-sal e de uma perspectiva de ingresso do polo siderúrgico.

Nos investimentos previstos, alguns já em andamento, incluem a criação do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, a CSN, o grupo Libra e a Multiterminais (que estão ampliando a capacidade), a Usiminas na construção de um porto, o porto da Petrobras (em parceria com CSN e Gerdau), o porto da LLX, o porto da Marinha (para construção de submarinos), além de significativos investimentos no setor siderúrgico com o Comperj. Neste sentido, o CEFET/RJ – Campus Itaguaí, bem como outros Campi, por sua natural articulação com os setores industriais, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, constituindo-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

Os profissionais formados pelo curso de técnico em mecânica elaboram projetos de sistemas eletromecânicos; montam e instalam máquinas e equipamentos; planejam e realizam manutenção; desenvolvem processos de fabricação e montagem; elaboram documentação; realizam compras e vendas técnicas e cumprem normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental. Os técnicos mecânicos podem exercer suas atividades em empresas do ramo de fabricação de produtos de metal, de artigos de borracha e plástico, de máquinas, equipamentos, aparelhos e materiais elétricos e de equipamentos de instrumentação.

A metodologia utilizada no presente trabalho constou de uma ampla pesquisa, em diversos meios de comunicação, das empresas da área industrial e seus possíveis departamentos onde um profissional técnico mecânico pudesse atuar de acordo com seus conhecimentos, habilidades e aptidões adquiridas. Visou, desta forma, realizar um mapeamento da região de Itaguaí e proximidades elaborando um pôster para a semana de extensão, que servirá como um banco de dados para os estudantes do técnico em mecânica do CEFET/RJ.

Todos os investimentos apontam para um futuro promissor para aqueles que estão investindo na área técnica, pois o mercado está com inúmeras possibilidades de crescimento. Ao preparar e formar profissionais qualificados, o Campus Itaguaí do CEFET/RJ contribui de forma exemplar para as empresas da região, realizando uma sólida educação profissional Técnica de Nível Médio de qualidade, preparando profissionais capazes de se adaptarem rapidamente à evolução tecnológica das empresas, criando condições de conquistarem melhores empregos e, conseqüentemente, uma ascensão socioeconômica para os jovens e adultos da Região Itaguaí e adjacências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnico; mecânica; Itaguaí.

## **REFERÊNCIAS**

Classificação Brasileira de Ocupações: CBO – 3ª ed. - Brasília: MTE, SPPE, 2010.

Censo Populacional 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Página visitada em 11 de Setembro de 2011.

Revista do CREA-RJ, edição 88, Junho/Julho 2011.

# O PROCESSO SIDERÚRGICO: PRINCÍPIOS E SUSTENTABILIDADE

Professor Orientador: Humberto Nogueira Farneze

Alunos: Ana Paula de Silva Moreira, Diego de Souza Vidal Cyrino da Silva, Eduardo dos Santos de Oliveira, Felipe Oliveira Theodoro de Moraes, Gabriela Moreira Rosa, Jean dos Santos Portokalidis, Jeane da Costa Pequeno, Luyse Fernandes Vieira da Costa, Matheus de Freitas Esteves, Patrick Alvse Francisco, Yan dos Santos Portokalidis.

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

hfarneze@cefet-rj.br

## RESUMO

Os últimos anos têm sido especialmente interessantes para a siderurgia mundial, que atravessa um ciclo de grande expansão e consolidação, previsto para durar ainda um bom tempo. No Brasil, a situação não é diferente: novos projetos estão se tornando realidade, a expansão de plantas existentes continua, e a internacionalização se acelera.

O que torna o processo siderúrgico único entre aqueles de extração e obtenção de metais é o fato de seu sucesso ser extremamente dependente do processo em si, ao contrário daqueles em que o valor intrínseco do metal é mais determinante. Assim, todas as diversas etapas do processo de obtenção de ferro e aço devem ser realizadas em condições otimizadas, sob risco de inviabilizar todo o negócio (MOURÃO et al., 2007).

O processo siderúrgico consiste na obtenção do aço, desde a chegada do minério de ferro até o produto final, que será aplicado nos diferentes setores de consumo.

Dentro das suas características, uma usina siderúrgica pode ser do tipo integrada, onde o aço é produzido a partir do minério de ferro, por transformação do gusa, ou semi-integrada, em que o aço é obtido a partir da sucata (DIAS, 2009).

Em linhas gerais, a fabricação do aço compreende o aproveitamento do ferro contido no minério de ferro pela eliminação progressiva das impurezas deste último. Na forma líquida, já isento de impurezas do minério, o aço recebe adições que lhe dão as características desejadas, sendo então solidificado e preparado na forma requerida (DIAS, 2009).

O minério de ferro, o carvão mineral ou o gás natural e fundentes formam as três matérias-primas básicas para obtenção do aço, necessitando de uma preparação prévia, que tem como objetivo aumentar a eficiência durante os processos siderúrgicos, bem como reduzir o consumo de energia.

MOURÃO et al. (2007) esclarecem que o desenvolvimento humano sempre esteve ligado à capacidade de o Homem adaptar-se às mais diversas condições impostas pelo ambiente. Esta capacidade de adaptação tornou a espécie humana capaz de modificar o meio em que vive, extraindo e modificando os recursos da natureza, indispensáveis para a manutenção e crescimento da sociedade formada.

O aumento da produção do aço traz como consequências um crescente consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis, energia, sucatas e a geração de resíduos industriais. Estas consequências requerem certas ponderações, dentro de uma visão geral sobre o crescer de forma sustentável.

Dentro deste contexto, os estudantes do Curso Técnico em Mecânica desenvolveram este trabalho de pesquisa, objetivando uma ampliação da visão geral do processo siderúrgico em todas as suas etapas, bem como de seus impactos econômicos, sociais e ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo siderúrgico; produção; sustentabilidade.

## **REFERÊNCIAS**

CALLISTER, W. D.; Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000

CHIAVERINI, V.; Aços e Ferros Fundidos. 5 ed. São Paulo: ABM, 1984.

DIAS, L. A. M.; Estruturas de Aço: Conceitos, Técnicas e Linguagem. São Paulo: Zigurate, 2006.

MOURÃO, M. B.; Introdução à Siderurgia. São Paulo: ABM, 2007.

TELECURSO 2000; Mecânica: Materiais. São Paulo: Globo, 2000.

# O TERMINAL PORTUÁRIO DE ARRAIAL DO CABO: PORTO DO FORNO

Professores Orientadores: Humberto Nogueira Farneze, Max Anderson da Silva Mendes

Alunos: Allan de Sousa Padela, Ariane Coutinho Vasquez, Carlos Napoleão Quintas Carneiro, Caroline Santos de Souza, Jhonatas da Silva, Morjana Agnes de Almeida Siedschlag, Micaella Rodrigues de Oliveira Silva, Marcelle Padela Sampaio, Midian Francisca Gouveia de Souza, Thayane Teresa Gomes Costa.

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

hfarneze@cefet-rj.br – max-mendes@ig.com.br

## RESUMO

O porto pode ser visto como um elo vital de ligação entre os modais terrestre, rodoviário e ferroviário, e o modal marítimo ou fluvial. Com isso, expande-se a abrangência dos modais terrestres, permitindo, assim, o transporte através de regiões inacessíveis aos modais terrestres, oceanos e rios (ROSA, 2006).

No contexto da expansão dos modais marítimos do Estado do Rio de Janeiro, está o Porto do Forno, localizado no Município de Arraial do Cabo e geograficamente privilegiado por estar entre as Bacias de Campos e de Santos, representando um poderoso elemento de expansão do desenvolvimento econômico e social desta importante região do Estado do Rio.

O Porto do Forno tornou-se uma atraente base de apoio offshore pelas excelentes condições para atracação de navios e pela posição geográfica estratégica.

O início da implantação do Porto do Forno ocorreu em 1924 e a inauguração do Porto organizado em 24 de agosto de 1972, quando passou a ser operado pelo Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, do Ministério dos Transportes. Posteriormente, foi integrado ao complexo portuário da Companhia Docas do Rio de Janeiro. A partir de 1999, o Porto do Forno passou a ser administrado pela Companhia Municipal de administração Portuária (COMAP), criada pelo Município de Arraial do Cabo especialmente com esta finalidade.

O canal de acesso, com extensão de 1,6 Km, possui largura mínima de 70 m e profundidade de 12 m, tendo assim o Porto do Forno um dos maiores calados de portos do Estado do Rio de Janeiro. Outro importante aspecto facilitador é a distância de apenas 15 km do Aeroporto Internacional de Cabo Frio.

Sobre os aspectos que envolvem a sua estrutura e operação, o Terminal Portuário do Porto do Forno é alfandegado e possui galpão com 1200 m<sup>2</sup> de área para armazenagem de containeres e cargas diversas. Realiza operações de armazenagem de Risers de Perfuração, Operação de Transbordo, Troca de Turmas, Abastecimentos, Supply.

Todos estes aspectos e características do Terminal Portuário de Arraial do Cabo foram o foco deste trabalho, que foi desenvolvido pelos estudantes do Curso Técnico em Portos através de coletas de informações junto ao Terminal, visita técnica e bibliografia, culminando na construção de um modelo físico (maquete) representando o terminal supracitado. Buscou, através do desenvolvimento destas atividades, uma contribuição, de forma didática, para formação dos estudantes participantes, desenvolvendo novos saberes dentro da Área portuária, bem como sobre a evolução econômica e social do Estado do Rio de Janeiro, aliado ao conceito de sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terminal portuário; Porto do Forno; Arraial do Cabo.



## REFERÊNCIAS

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E.; Obras e Gestão de Portos e Costas, 2 ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2009.

OLIVEIRA, C. T.; Portos e Marinha Mercante, São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2005.

PORTO, M. M.; Porto e o Desenvolvimento, São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2007.

PORTO DO FORNO. Disponível em: <<http://www.portodoforno.com.br/estrutura.asp>>.

ROSA, R. A.; Portos: Conceitos Essenciais. Vitória. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo, 2006.

SARACENI, P.; Transporte Marítimo de Petróleo de Derivados, Rio de Janeiro: Ed Interciência, 2006.

VIERA, G. B. B.; Transporte Internacional de Cargas, São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2009.

# PORTO DE ITAGUAÍ

Professor Orientador: Fernando César Coelli

Alunos: Rafael Caséca Oliveira, Talita Miranda Silveira, Philipe de Araújo Lopes, Gilson Batista, Leandro Oliveira, Fernando Moura, Karina de Mesquita Aguiar, Guilherme Henson Oliveira Nascimento, Robson Lopes, Adriano Lopes Valle, Juliana

Moreira da Silva Pimenta, Gabrielle Navega Braga Pinheiro Machado

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

fernandocoelli@yahoo.com.br

## RESUMO

Este projeto teve como objetivo apresentar as características gerais do Porto de Itaguaí, RJ. Inicialmente conhecido por Porto de Sepetiba (até 2006), seu nome foi trocado para Porto de Itaguaí. Está localizado na cidade com mesmo nome no Estado do Rio de Janeiro, a 80 quilômetros da capital fluminense, na cidade de Itaguaí, e é bem conhecido por sua grande influência por ser um dos mais importantes na economia do Brasil. É um porto versátil, pois apresenta uma retroárea de 10 milhões de metros quadrados de área plana, um canal de acesso com até 22m de profundidade e cais de acostagem em águas abrigadas, com infraestrutura logística industrial e tecnologia em telecomunicações e suprimento, acessos aos modos ferroviário e rodoviário.

O Porto de Itaguaí tem procurado se modernizar para acompanhar a competitividade do comércio nacional e internacional. Pretende se tornar um porto concentrador por possuir características necessárias de profundidade e acessibilidade aquaviária e localização geoeconômica. Com estas características físicas competitivas, de grandes capacidades, é estrategicamente localizado num ponto singular do continente Sul Americano.

A autoridade portuária iniciou, em parceria com a iniciativa privada, a implantação de novos terminais no intuito de buscar otimização quanto ao aproveitamento de suas potencialidades. Tais terminais como o Sepetiba Tecon – Terminais de Contêineres, Companhia Siderúrgica Nacional CSN – Terminal de Granéis Sólidos, Companhia Portuária Baía de Sepetiba – Terminal de Minério, Valesul – Alumínio.

O Acesso Ferroviário direto ao porto de Itaguaí é feito a partir do pátio de Brisamar, próximo à cidade de Itaguaí, numa extensão de 1,5 Km em linha tripla.

O Canal de Acesso estende-se desde a ponta dos Castelhanos na Ilha Grande e a ponta do arpoador na Restinga de Marambaia por cerca de 22 milhas, com profundidade média de 22m e variando entre 300m e 180m de largura.

Sua importância econômica no Brasil também se faz presente na região da Costa Verde de forma direta, gerando empregos, e de forma indireta, atraindo indústrias que necessitam receber e enviar cargas. Graças a isso, tem estimulado o desenvolvimento da economia local. O Porto de Itaguaí foi inaugurado no dia 7 de maio de 1982 e atualmente é considerado um dos maiores e mais modernos da América Latina.

O crescimento portuário desta região surgiu após a Lei 8630 (Lei de Modernização dos Portos), com o ingresso de empresas privadas. O grande foco das atividades de modernização foram investimentos em equipamentos e qualificação da mão de obra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Porto de Itaguaí; transporte; logística.

## REFERÊNCIAS

CAETANO, P. F. (2008). Comperj e Arco Metropolitano no Rio de Janeiro: Grandes Projetos Logísticos como Vetores de Políticas Públicas no Território Fluminense. Pesquisa desenvolvida no âmbito do grupo de pesquisa GeTERJ (Gestão Territorial no Rio de Janeiro).

# PRODUÇÃO DE BIOJOIAS

Professor Orientador: Aldecir Alves de Araújo

Alunos: Leilane Souza Scribelk, Thainá Carvalho de Oliveira, Mayara Moraes Mariano, Karina Maria Santiago

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

aldeciraraujo@gmail.com

## RESUMO

O trabalho consistiu do estudo de biojoias, nome que vem da aplicação de produtos biodegradáveis na produção de colares, anéis, brincos, pulseiras e outros adornos. Dentro desse tema, foram abordados os seguintes itens:

- Produção. Usamos um vídeo que mostra uma biojoia sendo feita e explicamos cada etapa de sua produção;

- Matérias-primas. Os materiais utilizados para a sua fabricação são: a semente da jarina - *Phytelephas microcarpa*, (conhecida como marfim vegetal), que devido à sua dureza e cor branca, é um excelente material para jóias, além de ser eticamente correto. Há o capim dourado conhecido como ouro vegetal, produzido no Jalapão, estado de Tocantins, que vêm sendo utilizado como matéria-prima; o buriti, semente de açaí, dentre outros;

- História. Há cerca de dez anos houve uma explosão no uso de sementes, influenciado pelas telenovelas. Um exemplo é o Acre, onde a produção local marcou uma virada para quem vive do manejo florestal. Antes dedicados a colher os produtos da floresta e a vender para os fabricantes, os acreanos buscaram em cursos a capacitação para produzir suas próprias joias. Há atualmente no Estado cerca de 90 produtores, que ganham entre R\$ 2 mil e R\$ 18 mil por mês. Exportam perto de 15% da produção e avançam no passo da sustentabilidade;

- Meio Ambiente. Quem produz, preocupa-se com a procedência da matéria-prima, certifica-se de que o manejo é sustentável e também bane quem utiliza trabalho escravo ou subescravo para o manejo florestal;

- Centros Consumidores. São eles: Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília;

- Comércio externo. Feito com a Suíça, Estados Unidos e a Inglaterra;

- Exposição. Mostramos alguns exemplos de biojoias;

- Produtores. Damos exemplos de algumas pessoas que ganham a vida produzindo biojoias;

- Preço. Em média, o custo de uma biojoia vai de R\$ 5,00 até R\$ 1.200,00;

- Média de produção. Em uma empresa, por mês, são produzidas 1,2 mil peças. E, por ano, são faturados cerca de R\$ 2 milhões.

- Extração da matéria-prima. Todas as biojoias são feitas com sementes extraídas da floresta amazônica, pantanal matogrossense e aldeias indígenas do Mato Grosso.

- Mercado das Biojoias. Esse mercado está ganhando espaço a cada dia, por conta da diferenciação das peças oferecidas ao consumidor. Elas são produzidas com material bruto proveniente da floresta amazônica aliadas à arte da ourivesaria, e, com isso, as peças vêm conquistando o público nacional, e, principalmente, o estrangeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biojoias; produção; meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>

<<http://www.pantanelecoturismo.tur.br/noticia-pantanal-1047.htm>>

<<http://ipe-instituto.org.br/brasil/951-biojoia-.html>>

<<http://www.artesanatonarede.com.br/passos/exibir.php?esp=biojoias&id=2552>>

# PROJETOS – REFRIGERAÇÃO

Professor Orientador: Aldecir Alves de Araújo

Alunos: Jéssyca de Jesus Teixeira, Jhonatan Maia da Silva Moreira, Estephanie da Silva Santos, Gustavo Mota de Oliveira

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

aldeciraraujo@gmail.com

## RESUMO

Em países tropicais onde as elevadas temperaturas ocorrem na maior parte dos dias, principalmente no verão, é natural imaginar que o ar condicionado seja um dos equipamentos de refrigeração mais utilizados. O ar condicionado elétrico moderno foi inventado por Willis Haviland Carrier em 1902. Projetado para atuar no controle de fabricação de fábricas de impressão, a invenção dele controlava não somente a temperatura, como também a umidade. A baixa temperatura e umidade eram capazes de manter dimensões de papel consistentes e alinhamento de tinta.

É a ação de resfriar um determinado ambiente de forma controlada que proporciona a viabilizar os processos, processar e conservar produtos ou efetuar climatização para conforto térmico. As principais etapas da refrigeração são as seguintes:

**Evaporação:** A evaporação é a etapa onde o fluido refrigerante entra na serpentina como uma mistura predominantemente líquida, e absorverá calor do ar forçado pelo ventilador que passa entre os tubos. Ao receber calor, o fluido saturado vaporiza-se, utilizando-se do calor latente para poder maximizar a troca de calor.

**Compressão:** A função do compressor é comprimir o fluido refrigerante, elevando a pressão do fluido. Em um ciclo ideal, a compressão despreza as perdas. Na prática perde-se calor ao ambiente nessa etapa, porém não é significativo em relação à potência de compressão necessária.

**Condensação:** A condensação é a etapa onde ocorre a rejeição de calor do ciclo. No condensador, o fluido na forma de gás saturado é condensado ao longo do trocador de calor, que em contato com o ar cede calor ao meio ambiente.

**Expansão:** A expansão é a etapa onde ocorre uma perda de pressão brusca, porém, controlada, que vai reduzir a pressão do fluido da pressão de condensação para a pressão de evaporação. Em um ciclo ideal, ela despreza as variações de energia cinética e potencial.

Este trabalho consistiu em realizar uma abordagem teórica sobre refrigeração, como também construir um ar condicionado “caseiro” demonstrando o quanto se pode gastar de energia e qual área ele consegue refrigerar, fazendo com que as pessoas tentem produzi-lo em casa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Refrigeração; ar condicionado; temperatura.

## REFERÊNCIAS

Disponível em:

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Refrigera\\_Etapas\\_de\\_um\\_Ciclo\\_Ideal\\_de\\_Refrigera](http://pt.wikipedia.org/wiki/Refrigera_Etapas_de_um_Ciclo_Ideal_de_Refrigera)>

Refrigeração e climatização para endereços, Silva, Jose Castro , Castro, Ana Cristina G, 2011.

# QUALIDADE

Professor Orientador: Aldecir Alves de Araújo

Alunos: Arthur Moreira Heringer Reis, Leonardo dos Santos de Oliveira, Luiz Felipe Baia Pimenta, Yago da Silva de Souza

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

aldeciraraujo@gmail.com

## RESUMO

A qualidade é uma importante ferramenta de negócios para as empresas. Porém, é bastante difícil defini-la, cabendo aos clientes este papel. Em sua grande maioria, os clientes adquirem os produtos com qualidade associada a um menor preço de mercado.

Para os clientes, os aspectos mais importantes na escolha de um determinado produto são: Um bom design, a boa funcionalidade, a confiabilidade, a consistência, a durabilidade e um bom serviço de pós-venda.

A qualidade é muito importante para distinguir os produtos e serviços, tendo em vista que em um mercado globalizado (mercado mundial) há diferentes níveis de qualidade nos produtos e serviços.

Inúmeros produtos são comercializados com básicos, sem possuir nenhum dos principais recursos extras que valorize o seu preço. Mesmo que possuam baixa qualidade em termos de características, estes produtos continuam sendo vendidos. Um exemplo disso são os produtos da China (Made in China).

Para algumas empresas que produzem algum tipo de produto, a qualidade associada a um bom design é fundamental para que os produtos possam ser produzidos de forma eficiente, confiável e com um menor custo possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade; ferramentas de qualidade; produção.

## REFERÊNCIAS

Lafraia, J. R. B., Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade, Editora: Qualitymark, 2008.

Campos, Vicente Falconi, TQC – Controle da Qualidade Total, Editora: INDG, 2004.

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., Administração da produção, 3ª Edição, Editora: Atlas, 2009.

# TERMINAL DE CONTÊINER VAZIO

Professor Orientador: Max Anderson da S. Mendes

Alunos: Adrieli Moreira, Bruna Cristina Bastos dos S. Renda, Fabiana Penna Padilha, Gisele Araújo de Souza, José Luiz da Silva Teixeira, Melina Antoniol Ribeiro, Ranon dos Santos Ribeiro Pinto, Raphael Ulisses da Silva Ramos, Valter Luiz Lino

Passos, Nilton César Medeiros

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

max-mendes@ig.com.br

## RESUMO

As condições nas prestações de transporte marítimo mostram-se determinantes para a estratégia econômica brasileira de competitividade no comércio mundial. Estudando o setor com profundas e rápidas transformações institucionais e empresariais, pode-se auxiliar armadores e ajudar na gestão logística de contêineres vazios, equipamentos básicos de facilitação intermodal. Com a crescente demanda do transporte multimodal containerizado verificado no Brasil, o gerenciamento dos processos logísticos vinculado ao transporte a operação portuária tem se tornado uma atividade complexa, principalmente pelas atividades que interferem no desempenho das inúmeras operações. Atualmente a busca pela eficiência nos processos logísticos é imprescindível para esta área. A utilização de um modelo de simulação permite a visualização minuciosa das atividades, desempenho e recursos utilizados demonstrando ser uma ferramenta poderosa e muito eficiente nas tomadas de decisões e soluções de problemas.

O assunto relacionado às operações de terminais de contêineres vazios tem ganhado bastante atenção por parte de pesquisadores em diversas áreas. Vários estudos já foram realizados visando a elaboração e validação de modelos que possam diminuir o tempo de operação de navio e, conseqüentemente, o custo gerado. Muitos destes modelos utilizam ferramentas de simulação, que possibilitam antecipar e realizar análises do impacto a ser causado no sistema. O trabalho apresentado pelos alunos tem por objetivo identificar e demonstrar, através de uma maquete, as variáveis para o desenvolvimento de um modelo de simulação para medir a capacidade de um terminal de contêiner vazio e, assim, criar uma ferramenta para auxiliar o processo de tomada de decisão. Foram realizadas reuniões e entrevistas com o corpo discente. Buscaram visitas na área operacional e pesquisas em site de seguimento específico para selecionar as principais variáveis e coletar dados para desenvolver a simulação. Após a seleção das variáveis, observou-se a existência de duas fases e conseqüentemente dois modelos distintos, o primeiro para a simulação da utilização e manutenção de contêineres *DRY* e *Reefer*. Já no segundo, o objetivo foi simular a operação e movimentação de guindastes, máquinas e contêineres vazios no pátio.

Em resumo, estudo permitiu uma visualização através de uma maquete de um terminal de contêineres vazios e dos diversos equipamentos, simulando inúmeras situações nesse tipo de operação, atuando como um modelo de demonstração de um terminal de contêiner vazio. Esta maquete teve como objetivo auxiliar na melhoria e na eficiência de terminais de contêineres vazios, dando segurança aos seus usuários, conservando os equipamentos e fazendo a devida manutenção, caso necessário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contêineres vazios; modelos de simulação e movimentação.

## REFERÊNCIAS

ANTAQ. Estatísticas portuárias. Disponível em: <[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)>.

MDIC. Evolução das exportações mundiais. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasília, DF, 2010.

# TERMOELÉTRICAS

Professor Orientador: Aldecir Alves de Araújo

Alunos: Heron Felipe Coutinho Guerra Corrêa, Igor de Lima Bezerra, Guilherme da Silva Coelho, Gustavo de Carvalho Oliveira

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

aldeciraraujo@gmail.com

## RESUMO

As Usinas Termoelétricas, mais conhecidas como Usinas Térmicas, são as preferidas no mundo todo pela sua versatilidade. Termoelétrica é uma instalação que converte a energia térmica em energia motora e logo depois em energia elétrica.

Nos países mais desenvolvidos, cerca de 70% da energia elétrica é produzida em usinas desse tipo. O maior produtor atualmente no Brasil e na América do Sul é a TermoRio localizada em Duque de Caxias e operando com gás natural, com capacidade de 1040 MWh.

### Tipos de Usinas Termoelétricas

Existem vários tipos de usinas Termoelétricas. O funcionamento é idêntico, porém os combustíveis são diferentes. Temos: usina a carvão, óleo e gasolina:

O combustível é armazenado e queimado em uma caldeira. Esse calor gera vapor através da água que circula através ou acima da caldeira; esse vapor segue por tubulações até uma turbina, que, por sua vez, esta ligada a um gerador, gerando, assim, energia. a água utilizada é levada a torres de resfriamento que a condensam para ser reaproveitada.

#### Usina a Gás:

Usa gás natural para alimentar uma turbina de gás, e é utilizado através da queima para gerar vapor para uma segunda turbina. Essas turbinas são ligadas a geradores, gerando, assim, energia.

#### Usina nuclear:

Segue os mesmos processos dos outros, só que usando um reator nuclear para gerar calor: o reator fica ativo e mergulhado em água, e esse calor gera vapor, movendo uma turbina ligada a um gerador, gerando, assim, energia. Esse processo é menos poluidor que outros, pois não há liberação de CO<sub>2</sub>, mas existe a criação de lixo atômico.

#### Vantagens:

Podem ser colocadas perto ou até juntas aos locais de consumo, reduzindo o desperdício de energia durante as linhas de transmissão, o que pode chegar a 16%, e reduzindo o custo de criação e manutenção de linhas de transmissão de energia. Não há liberação de CO<sub>2</sub> (nas usinas nucleares).

#### Desvantagens:

Variação no preço dos combustíveis, poluição do ar, aquecimento da água (se a termoelétrica estiver usando um rio ou lago para retirar e despejar água), construção de estradas e dutos para transporte do combustível até a usina. O custo médio do MWh da

hidrelétrica fica entre US\$ 17 a US\$ 20, enquanto que o MWh da usina termoelétrica está em torno de US\$ 35 (porém, a hidroelétrica fica restrita a áreas com potencial hidroelétrico e o custo de construção da usina é maior). Lixo atômico, baixa aceitação popular devido a grandes acidentes (nas usinas nucleares).

**PALAVRAS-CHAVE:** Termoelétricas; usinas; nucleares.

## REFERÊNCIAS

Coppe/UFRJ - Geração Hidroelétrica, Térmica e nuclear. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/ea/v21n59/a04v2159.pdf>>

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - Usinas Hidroelétricas e Termoelétricas. Disponível em:

<[http://www.fem.unicamp.br/~seva/972\\_apost\\_SEVA\\_uhe\\_ute.pdf](http://www.fem.unicamp.br/~seva/972_apost_SEVA_uhe_ute.pdf)>

Disponível em: <[http://www.furnas.com.br/hotsites/sistemafurnas/usina\\_term\\_funciona.asp](http://www.furnas.com.br/hotsites/sistemafurnas/usina_term_funciona.asp)>

Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/geografia/fontes-de-energia/usina-termeletrica>>

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/fisica/usina-termoeletrica/>>

Disponível em: <<http://www.ebanataw.com.br/roberto/energia/ener8.htm>>

Disponível em: <http://www.slideshare.net/igorbigu/termoeltrica>



# **EXPOSUP RIO'2011**

# A OTIMIZAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA

Professor Orientador: Guilherme Braga de Jesus

Alunos: Robson Barcelos Júnior, Jéssica Veloso da Silva Santoro, Nicolas do Nascimento Cavalcante, Alessandra Carvalho de Moura, Luis Vinícius da Silva Souza, Marcelo Pinto Ribeiro Filho, Vitor de Souza Ribeiro, Leonardo Guimarães Santos de

Arruda, Raphael Aparecido Raimundo Kneipp, Rudson Campos

guilbj@yahoo.com.br

## RESUMO

Neste projeto estudamos vários problemas relacionados à otimização. A otimização consiste em uma área da Matemática que estuda situações onde queremos obter resultados que maximizem ou minimizem um resultado específico, dependendo do objetivo. Trabalhamos com os alunos problemas que envolveram cálculo de máximos e mínimos de funções, a partir de problemas aplicados, consistindo assim em problemas vistos em Cálculo a uma Variável e Cálculo a Várias Variáveis, relativos aos problemas de cálculo de máximos e mínimos.

Entre os assuntos vimos como minimizar o custo de um produto, dadas as características do objeto de produção. Outros problemas importantes são relativos à economia, onde vimos aplicações dos problemas de máximos e mínimos na economia relacionada à engenharia. Basicamente, construímos modelos matemáticos para cada problema de otimização, onde estudamos como se comportava uma variável específica em função de outras variáveis relacionadas ao problema.

Assim, obtemos ou uma função de uma variável (onde estudaremos assuntos vistos em Cálculo a uma Variável), ou uma função de várias variáveis (onde veremos o que foi passado em Cálculo a Várias Variáveis). Para o caso de uma função de uma variável, estudamos os pontos onde a derivada da função se anulava, ou outros tipos de pontos críticos, como os de descontinuidade, os pontos de fronteira (onde a variável independente assumia seu maior ou menor valor), e os pontos onde a derivada era inexistente. Isso passou para um problema de achar zeros de funções.

Dependendo da função, pode ser necessário usar o método da bisseção ou de Newton (vistos em Cálculo a uma Variável), caso não seja possível, ou seja muito difícil encontrar uma solução algébrica, obtendo assim uma solução numérica para o referido problema. Outros problemas de otimização podem ser dependentes de muitas variáveis - na verdade é mais comum problemas de muitas variáveis que problemas de apenas uma variável em função de uma única outra. Nesse caso, a segunda matéria de Cálculo da Engenharia Mecânica torna-se necessária, bem como o estudo de gradientes, derivadas parciais e até mesmo o método dos multiplicadores de Lagrange.

O estudo dos problemas de otimização como aplicação do Cálculo pôde ajudar os alunos a terem estímulo de estudar, ao verem que as matérias de Cálculo são aplicáveis à Engenharia. E resolver problemas onde queremos encontrar a melhor solução para um projeto específico é uma aplicação importante do que aprendemos em Cálculo quando vemos máximos e mínimos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Otimização; Matemática; Engenharia Mecânica.

## REFERÊNCIAS

Stewart, James – Cálculo, Volume I – 2ªEd.; 1998.

Stewart, James – Cálculo, Volume II – 2ªEd.; 1998.

Leithold, Louis – O Cálculo com Geometria Analítica; Volume 2 – 3ªEd.; 1990.

# AS LEIS DE KEPLER E O MOVIMENTO DOS ASTROS

Professor Orientador: Guilherme Braga de Jesus

Alunos: Dalvan Mandela Nogueira Marcos, Isac da Fonseca Santos, Hugo Vianna Louvem, Mariana Costa Folena, Gustavo Matos Garcez, Caíque Benigno Nunes Cavalcanti, Filipe Oliveira da Silva, Alessandro Ferreira Alves Viana, Felipe Claro de

Paula, Aline Rabelo da Silva.

CEFET-RJ – Unidade Itaguaí

guilbj@yahoo.com.br

## RESUMO

Nesse trabalho estudamos as três leis de Kepler e as aplicamos para estudar o movimento dos astros à luz da física clássica. A primeira lei diz que o movimento de um astro ao redor de um outro muito maior é uma elipse com o astro maior em um dos focos da elipse. A segunda diz que o tempo transcorrido pra percorrer uma trajetória é proporcional a área limitada pela curva descrita pelo astro e os segmentos que ligam os pontos inicial e final da trajetória à posição do astro maior. A terceira diz que o quadrado do período orbital é proporcional ao cubo do eixo maior da elipse.

Com essas três leis em mãos, deduzimos uma fórmula para prever a posição do astro em função do tempo. Uma das dificuldades técnicas é que não existe fórmula elementar para a posição em função do tempo, mas para o tempo em função da posição, sim. O que fizemos então foi calcular uma função inversa, e isso passa por encontrar zeros de algumas funções.

Usamos o método de Newton para encontrar os zeros. O cálculo do tempo em função da posição se faz por encontrar a área de uma seção de elipse, que pode ser calculada indiretamente por uma transformação linear que leva a elipse em um círculo, ou por uma integral. A dificuldade é que quando transformamos a elipse em um círculo, a posição do astro maior fica deslocada do centro, fazendo com que dependendo da posição obtemos uma região não tão simples do círculo, mas cuja área pode ser calculada usando geometria e as funções trigonométricas.

A parte mais difícil ocorre quando passamos para três dimensões. Como, por exemplo, no sistema solar as trajetórias dos planetas não estão todas em um mesmo plano, elas possuem inclinações diferentes, geralmente de ângulos pequenos, mas não desprezíveis. Para isso precisamos usar álgebra linear, e determinar assim a posição em função do tempo com uma precisão maior. A limitação ficou por conta do fato de que utilizamos a Mecânica Clássica, em vez de ter usados a Relatividade Geral de Einstein, já que esta daria uma previsão melhor. Mas a Relatividade é um assunto ainda muito avançado para os primeiros períodos da Engenharia Mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Kepler; Matemática; Engenharia Mecânica.

## REFERÊNCIAS

Stewart, James – Cálculo, Volume II – 2ªEd.; 1998.

Boldrini, Costa, Figueiredo, Wetzler – Álgebra Linear – 1ªEd.; 2001.

# DEMONSTRAÇÃO DE CONCEITOS BÁSICOS DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS SIMPLES EXEMPLIFICANDO ALGUNS DOS PROCESSOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA

Professor Orientador: Daniel Lourenço Ribeiro Santos

Alunos: Bruna da Silva Machado, Dereck Henrique Coutinho, Antonio Chicaro Prata Lisboa, Tarcilla da Silva Rodrigues, Frederico Pentenavey do Nascimento, João Marcelo Soares Coutinho, Tarso Cassemiro Castro de Sousa, Felipe de Oliveira Peres, Julio Henrique Lopes de Almeida  
CEFET-RJ – Unidade Itaguaí  
dlourencors@gmail.com

## RESUMO

Neste trabalho apresentamos processos simples que demonstram conceitos básicos de transformação de energia. Princípios de conservação de energia são estudados há séculos e têm um papel de grande importância na sociedade atual. Toda a energia elétrica utilizada nos dias atuais é gerada a partir de processos de transformação de energia. Como se sabe, a energia não pode ser criada ou destruída (dissipada em outros tipos de energia sim). Então, técnicas que transformam energia de um tipo em outro, em especial elétrica, são objeto de estudo de muitos pesquisadores e engenheiros de diversas partes do planeta.

A transformação de energia do tipo mecânica (energia cinética e potencial dos tipos gravitacional e elástica) em energia elétrica é a mais usada no nosso país. Exemplo disso são as usinas hidrelétricas, que são responsáveis por cerca de setenta por cento do abastecimento de energia. Nelas, energia potencial gravitacional é transformada primeiramente em energia cinética, processo este ainda puramente mecânico, que faz com que se crie um fluxo de campo magnético pelo movimento de materiais magnéticos através de bobinas, gerando corrente elétrica. Há, porém, outros sistemas que são baseados em transformação de energia do tipo mecânica em elétrica que são muito usados principalmente na Europa, que são os que transformam energia eólica através de enormes cata-ventos. O princípio é bem parecido com o anterior, porém o ruído é a principal poluição causada por este método de “geração” de energia.

Um exemplo muito simples de conservação de energia é o pêndulo balístico. Este sistema usa processos de conservação de energia e conservação de momento linear. O mesmo conceito é empregado, por exemplo, por peritos para determinar calibres de projéteis e determinar velocidades de colisão em acidentes. Um projétil de massa  $m$  sai da arma com uma velocidade  $v$  e se choca com outra massa  $M$ , que está presa a um pêndulo e em repouso a princípio. Podemos medir qual ângulo foi alcançado pelo sistema após o choque e determinar uma série de variáveis do problema, usando princípios de conservação.

Os princípios de conservação na física são de grande interesse, e são utilizados como prova de teorias das mais diversas, que devem sempre levar em conta que o sistema deve conservar determinadas grandezas. Uma outra grandeza conservada é o Momento Angular, que também teve uma atenção especial no nosso stand. Com exemplos simples mostramos a importância da conservação desta grandeza e sua utilização em diversos equipamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; transformação; conservação.

## **REFERÊNCIAS**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física, vol.I, LTC Editora S/A, 7a Edição, RJ, 2006.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física, vol.III, LTC Editora S/A, 7a Edição, RJ, 2006.

NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de Física Básica, vol. III, Editora Edgard Blücher Ltda.

NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de Física Básica, vol. I, Editora Edgard Blücher Ltda.

# MAPEAMENTO DA REGIÃO DE ITAGUAÍ E PROXIMIDADES PARA ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL ENGENHEIRO MECÂNICO

Professor Orientador: Joanes Silva Dias

Alunos: Allan Barbosa Geoffroy Motta, Carlos Ademar Penha dos Ramos, Danielle Dias Batista Silva, Danilo Ferreira do Nascimento, Douglas Porto de Aragão Nogueira, Hamilton de Barros, Heitor Augusto de Almeida Barros, João Victor Paschoal Poleti, Lucas Martins Santos, Natália dos Santos de Oliveira, Paulo Ricardo de Oliveira Castilho, Paulo Vitor de Medeiros Araújo, Rafael Leite de Oliveira, Ramon Lima de Paula, Manuel Silva de Avellar.  
joanesbr@yahoo.com.br

## RESUMO

O município de Itaguaí encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do estado do Rio de Janeiro, a uma distância de 73 quilômetros da capital. Com uma densidade de 400 habitantes/km<sup>2</sup>, Itaguaí possui importantes atividades econômicas, tais como: industriais, comerciais, de turismo e as de serviços ligados ao Porto de Itaguaí. O município vem a ser o maior agregador econômico e gerador de empregos da região, pois conta com a economia pulsante do Porto de Itaguaí tendo uma localização estratégica para a base de apoio da exploração do pré-sal e de uma perspectiva de ingresso do polo siderúrgico.

Nos investimentos previstos, e alguns já em andamento, incluem a criação do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, a CSN, a Usiminas na construção de um porto, o porto da Petrobras (em parceria com CSN e Gerdau), o porto da LLX, o porto da Marinha, para construção de submarinos. Neste sentido o CEFET/RJ na Unidade de Ensino Descentralizada (UnED) de Itaguaí, bem como outras UnED's, por sua natural articulação com os setores industriais, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, constituindo-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

Os profissionais formados pelo curso de Engenharia Mecânica no CEFET/RJ possuem como competências e habilidades essenciais a visão crítica de ordens de grandeza na solução e interpretação de resultados e engenharia; capacidade de leitura, interpretação e expressão por meios gráficos; capacidade de conceber e analisar sistemas, produtos e processos característicos da área de habilitação em Engenharia Mecânica, utilizando modelos adequados; capacidade de analisar e ensaiar materiais; capacidade de gerenciamento, operação e manutenção de sistemas e processos característicos da área de habilitação em engenharia mecânica; capacidade de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos de engenharia, na área mecânica; capacidade de desenvolver atividades práticas, analisando e interpretando resultados.

Além de competências complementares como a capacidade de obtenção e sistematização de informações e capacidade de compreender os problemas administrativos, sócio-econômicos e ambientais, a metodologia utilizada no presente trabalho constou de uma ampla pesquisa, em diversos meios de comunicação, das empresas da área industrial da região e seus possíveis departamentos onde um profissional engenheiro mecânico pudesse atuar de acordo com seus conhecimentos, habilidades e aptidões adquiridas. Visou, desta forma, realizar um mapeamento da região de Itaguaí e proximidades, elaborando um pôster para a semana de extensão, que serviu como um banco de dados para os estudantes de engenharia mecânica do CEFET/RJ.

Todos os investimentos apontam para um futuro promissor para aqueles que estão investindo na área de engenharia, pois o mercado está com inúmeras possibilidades de crescimento. Ao preparar e formar profissionais qualificados, a UnED Itaguaí do CEFET/RJ contribui de forma exemplar para as empresas da região, realizando uma sólida educação

profissional de Nível Superior de qualidade, preparando profissionais capazes de se adaptarem rapidamente à evolução tecnológica das empresas, criando condições de conquistarem melhores empregos e, conseqüentemente, uma ascensão socioeconômica para os jovens e adultos da região Itaguaí e adjacências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Mecânica; mapeamento; Itaguaí.

## **REFERÊNCIAS**

Classificação Brasileira de Ocupações: CBO – 3ª ed. - Brasília: MTE, SPPE, 2010.

Censo Populacional 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Página visitada em 11 de Setembro de 2011.

Projeto Pedagógico, Engenharia Industrial Mecânica, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, 1º semestre de 2008.

Revista do CREA-RJ, edição 88, Junho/Julho 2011.

# OS PRINCÍPIOS DA TERMODINÂMICA NAS MÁQUINAS INDUSTRIAIS E AS CONSEQUÊNCIAS DOS CONTRASTES TECNOLÓGICOS AO MEIO AMBIENTE

Professor Orientador: Vinícius Tomaz Gonçalves

Alunos: Alessandro Raphael Antunes, André Mota Gonçalves, João Pedro Duveen da Cunha, Filipe Rodrigues Ferreira, Douglas da Silva Manhold, Plínio Marcos Oliveira Crispim, Mayara Figueiredo Caravana, Danielle Conceição Fraga, Flávio da Conceição S. Filho, Miriam Louback de Mendonça, Marcelo Gomes de Oliveira, Leandro Vinícius S. de Lacerda, Luciano de Freitas Frinhani, Antônio Pires, Luís E. F. do Nascimento, Joana Ferreira  
vinitomazrj@hotmail.com

## RESUMO

A termodinâmica estuda as relações macroscópicas entre as quantidades de calor trocadas e os trabalhos realizados em processos físicos e químicos, mais precisamente no grau de agregação molecular de uma determinada substância e em uma nova constituição da matéria, entre um corpo ou um sistema de corpos e o meio externo em condições de equilíbrio ou próximas dele, sendo descritos matematicamente por especificações de suas propriedades, como a composição química, a pressão, o volume e a temperatura.

Os princípios termodinâmicos são relatados através das seguintes leis: a lei zero, que define a temperatura através de um paralelismo envolvendo o equilíbrio térmico entre dois ou mais corpos anulando possíveis trocas de calor e energia; a primeira lei, que descreve o balanceamento energético (calor, trabalho mecânico e energia interna) durante uma transformação gerada em um processo isobárico ou contra uma pressão externa constante; a segunda lei, que mede a espontaneidade provável na transformação de um sistema isolado mediante ao grau de desordem (entropia) presente em todos os sistemas, processos e mudanças que ocorrem no universo; a terceira lei, que estabelece o valor zero para a medida entrópica quando um sólido cristalino, puro e perfeito se encontra no zero absoluto.

Os fenômenos de transferência de calor desempenham um papel importante em muitos problemas industriais no que se refere à conversão e produção de diferentes formas de energia, tais como: nuclear, mecânica, elétrica, química, térmica, radiante, entre outras, das quais, parte advém de fontes renováveis (como a energia solar, eólica, biomassa, geotérmica e hidráulica), e, em larga escala, de fontes não renováveis ou convencionais, destacando-se o carvão mineral, o petróleo, o gás natural e o minério de urânio, maiores desencadeadores frente aos desastres ambientais, através da poluição dos solos, da água, do ar e, conseqüentemente dos climas local e global, e favorecedor da dependência econômica dos países não produtores das matérias-primas, refletindo na sociedade como um todo.

O presente trabalho envolveu os alunos do primeiro período do curso de engenharia mecânica e teve por objetivo dar suporte às disciplinas em períodos posteriores, abordando de forma básica a compreensão teórica dos enunciados das Leis da termodinâmica adquiridos no curso de química geral em concomitância com as perspectivas de diferentes sistemas utilizados cotidianamente por parte de nosso parque industrial, em integração com os possíveis impactos ambientais a curto e longo prazo, assim como abranger pontos que determinem meios que forneçam uma posição mais sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Termodinâmica; meio ambiente.



## REFERÊNCIAS

Gilbert Castellan; Fundamentos de Físico-Química; LTC Editora, 1a ed., 1986.

Peter Atkins; Físico-Química; 6a ed., volume 1; Editora LTC; 1999.

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.; Física, Vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1996.

Tipler, P.A.; Física (Para Cientistas e Engenheiros), Vol.2 , Gravitação Ondas e Termodinâmica, 3a Ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.

Russel, J. B.; Química Geral 2ª ed, Makron Books, S.P. 1994.

# UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA PDCA NOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA SEMANA DE EXTENSÃO 2011 DA UNIDADE ITAGUAÍ

Professor Orientador: Nelson Mendes Cordeiro

Alunos: Yasmin Paes Lopes, Carolina de Souza Ferrari do Nascimento, Lucas Zanon Costa, Felipe Eduardo de Oliveira Peres, Rodrigo Pereira Baratta, Bruno Guimarães Felix, Rafael Alvarenga Bastos.  
nelsonmends@ig.com.br

## RESUMO

O objetivo geral deste pôster foi apresentar a aplicação prática da ferramenta PDCA - mundialmente conhecida e empregada nos processos mais básicos em que se pretende planejar, organizar, dirigir e controlar ações de um projeto visando a melhoria contínua de todos os processos. Nossos objetivos específicos consistiram em aproximar todos os conceitos e práticas no desenvolvimento da Semana de Extensão 2011 na UnED Itaguaí.

O Ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Shewhart ou Ciclo de Deming, é uma ferramenta de gestão muito utilizada pelas empresas do mundo todo. Este sistema foi concebido por Walter A. Shewhart e amplamente divulgado por Willian E. Deming e, assim como a filosofia Kaizen, tem como foco principal a melhoria contínua.

O Ciclo PDCA tem como estágio inicial o planejamento da ação; em seguida, tudo o que foi planejado é executado, gerando, posteriormente, a necessidade de checagem constante destas ações implementadas. Com base nesta análise e comparação das ações com aquilo que foi planejado, o gestor começa então a implantar medidas para correção das falhas que surgiram no processo.

Com ométodo PDCA empregado nas etapas de planejamento e organização do projeto da Semana de Extensão 2011, buscamos solucionar os problemas, manter as metas alcançadas e melhorar os resultados.

Utilizamos o ciclo PDCA através das seguintes etapas:

■ **P = Plan (planejamento):** Nesta etapa, buscamos estabelecer metas e/ou identificar os elementos causadores do problema que impede o alcance das metas esperadas. Foi preciso analisar os fatores que influenciam este problema, bem como identificar as suas possíveis causas. Ao final, definimos um plano de ação eficiente listando todos os fatores críticos de sucesso.

■ **D = Do (fazer, execução):** Aqui definimos todas as atividades que foram previstas e planejadas dentro do plano de ação.

■ **C = Check (checagem, verificação):** Após ter planejado e posto em prática, tivemos como função monitorar e avaliar constantemente os resultados obtidos com a execução das atividades, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios.

■ **A = Act (ação):** Nesta etapa com base nos relatórios de avaliação do evento, traçamos novos planos de ação para melhoria da qualidade dos procedimentos empregados, visando sempre a correção máxima de falhas e o aprimoramento dos processos desenvolvidos no projeto da Semana de Extensão 2011.

**PALAVRAS-CHAVE:** PDCA; qualidade; processo.

## REFERÊNCIAS

CAMP, R. Benchmarking: o caminho da qualidade total. São Paulo: Pioneira, 1993.

CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. Belo Horizonte. Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

\_\_\_\_\_. Gerenciamento pelas diretrizes. Belo Horizonte. Fundação Cristiano Ottoni. Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

\_\_\_\_\_. TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 3. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
ANGRA DOS REIS**

# **PALESTRAS**

# **APLICAÇÃO DA METROLOGIA NO TRABALHO DO TÉCNICO EM MECÂNICA**

Professor: Josemar Gama  
CEFET/RJ – Unidade Angra dos Reis  
josemargama@ig.com.br

## **RESUMO**

Apresentação de conteúdo para conhecimento de fundamentos de Metrologia, descrevendo o conceito e definição metodológica que determinaram a precisão nas atividades de medições com repetibilidade dos valores e, com isso, asseguraram que os resultados apresentassem medidas que estivessem de acordo com os requisitos dos documentos requeridos, seja normas ou desenhos.

- Condição de repetibilidade resultando em confiabilidade nos registros das atividades.
- A evolução histórica da unidade de medida metro e suas divisões de múltiplo e submúltiplo e a relação de conversão com outras medidas.
- Os instrumentos de medição mais utilizados, suas aplicações específicas, atendendo a construção e medições com alta precisão.
- Detalhamento do sistema métrico decimal com as aplicações de acordo com as necessidades.
- Referências ao órgão que é responsável pela normalização, certificação e controle da unidade padrão o INMETRO e sua relação com o padrão mundial.
- Sistema internacional e fatores de conversão (vide lista). Unidades de carga.
- Calibração - rede de calibração e de instrumentos conforme Rede Brasileira De Calibração.

**PALAVRAS-CHAVE;** Metrologia, ensino de metrologia, mercado de trabalho.

# TÉCNICOS DE MECÂNICA: FORMAÇÃO, MERCADO E PERSPECTIVAS

Marcelo Barros da Silva  
CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis  
marcelo.barros@bayer.com

## RESUMO

A palestra teve como objetivo situar o participante em três aspectos da função do técnico em mecânica: a educação, os mercados de trabalho e as perspectivas.

### 1. Educação

- Mostrou as diversas demandas geradas pelo mercado de trabalho e orientou em relação às expectativas deste mercado em relação à formação do profissional. O mercado citado foi o da indústria de transformação, por ser um dos grandes empregadores desta mão de obra. Esta parte da apresentação foi interligada aos demais tópicos.

### 2. Mercados de trabalho

- Esta fase pretendeu situar a função do técnico em mecânica na cadeia produtiva da indústria de transformação. Partindo de uma visão do aluno recém chegado a escola e suas principais dúvidas, abordamos os diversos mercados e funções do técnico. Como introdução foi explicada o que é a cadeia produtiva, separando os elos desta cadeia e a correlação entre os mesmos. Na sequência demonstramos as possíveis ocupações de um técnico em mecânica na cadeia produtiva e citamos exemplos de profissionais que iniciaram suas carreiras na área técnica e migraram para outras funções dentro da própria cadeia produtiva.

Abordamos também a pesquisa feita pela FIRJAN do perfil das vagas de nível médio, no que diz respeito à formação e empregabilidade destas demandas.

### 3. Perspectivas

- Neste ponto abordamos as possibilidades futuras usando como base documentos das FIRJAN que avaliam o mercado para os próximos anos, e evidenciamos as características do mercado regional da região de Angra, onde a fabricação de Navios apresenta alto índice de ocupação no Estado.

Como complemento da palestra, apresentamos uma visão geral da Manutenção Industrial (principal mercado de trabalho do técnico em mecânica na cadeia produtiva da indústria da transformação), com o objetivo de informar ao participante os diversos tipos de manutenção e as principais características das mesmas. Nesta fase exemplificamos as principais aplicações dos estilos de manutenção, desde a simples manutenção corretiva até o mais atual conceito de Manutenção Centrada em Confiabilidade.

Tudo foi abordado de modo leve para que houvesse entendimento do público formado por alunos ainda na fase inicial de formação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; educação; mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho na Indústria Brasileira: 2015 – FIRJAN. Disponível em: <[www.portalempresarial.com.br](http://www.portalempresarial.com.br)> e <<http://www.firjan.org.br/site/observatorioocupacional/index.html>>

# **EXPOTEC RIO'2011**



# AQUECEDOR SOLAR CASEIRO COMO INCENTIVO AO USO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Adalcir Albino Moreira Júnior, Eliel Silas de Lima Augusto, Hugo Nunes Barra, Thaís Alexia da Silva

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Este trabalho foi motivado pela vontade de assimilar e disseminar o conhecimento sobre novas formas alternativas de energia. Para tal, buscou-se construir um aquecedor solar caseiro. Vale mencionar que este equipamento utiliza a energia solar, que é considerada uma fonte de energia limpa e renovável, para gerar energia elétrica.

### Projeto

Este projeto contou com uma maquete de uma residência onde foi implementado um aquecedor solar de água, contendo placas (coletores solares) e um reservatório térmico (boiler). Além disso, tem-se um aquecedor solar feito com garrafas descartáveis (PET). Neste aquecedor solar, os coletores solares captam a energia solar, aquecem a água enquanto o armazenador térmico (boiler) conserva sua temperatura até a hora do consumo. O funcionamento básico dele é feito através de Termos sifão, uma técnica de instalação que permite a circulação natural da água em aquecimento entre as placas e o boiler. Essa instalação acontece da seguinte maneira: a caixa de água fria abastece o boiler e este abastece as placas com a água fria. Continuando, as placas absorvem o calor do sol e aquecem a água, a água aquecida retorna ao boiler e é armazenada, sendo conservada na mesma temperatura, pois o boiler é térmico.

O aquecedor solar de água feito com garrafas PET e caixas de leite foi idealizado com o propósito de criar um aquecedor barato e com as mesmas características do aquecedor convencional ou similares. As caixas de leite, assim como os canos que compõem a encanação, foram pintadas da cor preta fosco para que o calor do Sol seja absorvido pelos mesmos, e são utilizadas juntamente com as garrafas que servem para concentrar o calor em volta do cano. A água então é aquecida e está pronta para o uso. A temperatura da água ultrapassa 40°C.

### Conclusões

Com o projeto concluiu-se que a energia solar é uma boa alternativa para quem procura economia. Pensando num futuro sem tanta poluição, o uso dessa energia é muito importante. Apesar de não ter a mesma eficiência em termos de geração de energia como a energia nuclear e hidráulica, por exemplo. Com a construção do aquecedor concluiu-se também que ele é de baixo custo, fácil de implementar e pode ser utilizado em lugares onde é difícil o acesso à eletricidade e por famílias que gostariam de economizar na conta de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar; coletor solar; boiler.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: [http://www.unesp.br/proex/universia/aquecedor\\_solar.php](http://www.unesp.br/proex/universia/aquecedor_solar.php)

# MAQUETE DE UMA USINA DE EXPLORAÇÃO DE ENERGIA GEOTÉRMICA

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Júlia Magalhães Cândido, Lorrân Vicente Procópio da Silva, Thaís Otaviano Pereira, Vinícius Borges de Aguiar

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Na atualidade em que vivemos, muitos recursos são de extrema valia para poder atender às nossas necessidades diárias. Nesse contexto, é quase impossível imaginar uma sociedade, como a que vivemos hoje, sem carros, aviões, supercomputadores, e, principalmente, sem a energia elétrica. Isto posto, surge, então, uma dúvida: como manter e obter um dos recursos mais importantes para o desenvolvimento de uma sociedade moderna utilizando apenas energia “limpa”?

No intuito de responder a esta pergunta, surgem então várias formas para a obtenção de eletricidade. Dentre elas, está a energia geotérmica, também conhecida como energia geotermal. De posse dessas informações, vale esclarecer que o objetivo deste trabalho foi elucidar mais detalhadamente este tipo de energia.

**Energia Geotérmica:** Energia geotérmica é aquela gerada através do vapor produzido no interior da Terra através do calor proveniente do magma. Esse calor é transformado, na usina geotérmica, em eletricidade. O processo de transformação do calor em eletricidade consiste em obter o aquecimento d'água usando o calor do interior da terra para transformar a água em vapor para que possa subir com bastante pressão através da tubulação que liga a concentração de vapor até a usina, onde esse vapor gira uma grande turbina, que através da rotação gera uma energia mecânica que é convertida em energia elétrica. Assim, ela então é distribuída para as residências. Porém, o bom funcionamento dessa usina (Usina Geotérmica), depende da região onde ela se encontra.

**Projeto:** A motivação para este trabalho deveu-se ao fato deste tipo de energia ser considerada “limpa”. Soma-se a isto o fato de não existir no Brasil alguma usina desse tipo, além de a maioria das pessoas desconhecer a existência da mesma. Dessa forma, o projeto deu origem a uma maquete que mostrou como é uma usina geradora com energia geotérmica, com vista de vários níveis do solo até chegar a camada da Terra, que dá origem à energia na forma de calor (térmica) como fonte capaz de gerar energia elétrica.

**Conclusões:** A partir desse projeto foi possível concluir que a energia geotérmica é uma fonte de energia alternativa. Porém, a dificuldade de local adequado para a implantação da usina e os altos custos de produção, faz com que essa fonte de energia não seja muito desenvolvida e utilizada, principalmente em países como o Brasil, que não está localizado em regiões favoráveis a esse processo de obtenção de energia, o que inviabiliza muitos projetos futuros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia geotérmica; energia limpa; energia mecânica.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_geot%C3%A9rmica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_geot%C3%A9rmica)

# MAQUETE DE UMA USINA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE ENERGIA GRAVITACIONAL DAS MARÉS E DAS ONDAS

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Ana Carolina de Oliveira, Clara Conceição Oliveira, Thaís Otaviano Pereira

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

A energia gravitacional é uma fonte de energia muito utilizada em diversos países como, por exemplo: Japão, Reino Unido, França; dentre outros. Seu princípio baseia-se nos movimentos, oscilações e temperatura das águas do mar. Para tal, é de fundamental importância a construção de usinas de pequeno porte, que aproveitam a força das águas marinhas para mover turbinas e gerar energia elétrica para localidades pequenas e costeiras. É interessante registrar que os investimentos com essa forma de energia, que iniciaram somente na década de 1980, vêm aumentando gradativamente em vários países desenvolvidos. Adicionalmente, a energia que provém dos oceanos pode ser considerada um tipo de energia pouco conhecida, de baixo impacto ambiental e renovável. Por fim, vale citar que uma das razões que motivou o desenvolvimento deste trabalho deveu-se ao fato do Brasil dispor de bastante matéria prima. Afinal, o país é banhado de norte a sul pelo Oceano Atlântico.

### Projeto

Com o objetivo de obter conhecimento mais profundo a respeito do assunto, implementou-se uma maquete similar à usina geradora, movida pelas ondas; que será construída em Fortaleza (CE). Na maquete utilizou-se isopor para dar formato aos braços. Vale explicar que os braços trabalham como impulsadores de uma bomba, liberando água pressurizada para a câmara hiperbárica. Quando a câmara está com pressão no nível máximo, a água é enviada para uma turbina hidráulica, interligada a um gerador elétrico para produzir eletricidade. Com relação aos flutuadores, estes foram feitos de papelão.

Além disso, também foi construída uma maquete representando a usina geradora movida pelas marés. O funcionamento deste tipo de usina se dá, basicamente, pela construção de diques que envolvem praias. Com as cheias das marés, as águas entram nos diques e se acumulam formando energia potencial para movimentar turbinas do tipo bulbo. Quando a maré baixa, as águas saem dos reservatórios, sugando o ar e movimentando turbinas no sentido contrário, gerando energia elétrica. Para que o sistema seja eficiente, é necessário que seja instalado em locais com correnteza e maré forte.

Para esta maquete foram utilizados: bacia, mangueira, isopor, madeira, prego, fios, lâmpada, etc. O princípio de funcionamento é o seguinte: a água liberada pela mangueira passa pela turbina, presa numa barragem de madeira e, dessa forma, é gerada a energia elétrica. Finalmente, esta energia passa pelos cabos até chegar à lâmpada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia das marés; energia das ondas; geração eficiente de energia.

## REFERÊNCIAS

<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/energia-das-mares/energia-das-mares.php>>.

# MAQUETE DE UMA USINA HIDRELÉTRICA

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Allana Barbosa Bueno, Bianca Mateus Ramos, Flaécia Félix dos Santos, Juliana Guimarães de Oliveira, Nathália de Oliveira Fernandes

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br - marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Uma usina hidrelétrica é um complexo arquitetônico, um conjunto de obras e de equipamentos, que tem por finalidade produzir energia elétrica através do aproveitamento do potencial hidráulico existente em um rio. Dentre os países que usam essa forma de se obter energia, o Brasil se encontra apenas atrás do Canadá e dos Estados Unidos, sendo, portanto, o terceiro maior do mundo em potencial hidrelétrico. Conforme se pode notar, este assunto é de grande importância para o país. Nesse sentido, este projeto teve como objetivo montar um protótipo de uma usina hidrelétrica e, a partir deste, explicar o funcionamento da mesma.

A usina hidrelétrica tem a função de converter a energia potencial gravitacional em energia elétrica. Para tal, inicialmente, a água é represada de tal sorte que seja armazenada a energia potencial. Com a abertura das comportas da usina e com o natural processo de escoamento desta água pelos dutos, a energia potencial vai sendo gradativamente convertida em energia cinética. Ao entrar em contato com as turbinas, as mesmas começam a girar dando origem à força eletromotriz induzida. A última etapa deste processo consiste na conversão da energia cinética em energia elétrica, a qual será enviada através de condutores ao seu destino. De posse dessas informações, vale esclarecer que este projeto abordou as seguintes questões, a saber: i) a estrutura física da usina; ii) o local em que a água fica armazenada, e; iii) como a energia é transportada para a população.

Vantagens e desvantagens: Em comparação com as alternativas economicamente viáveis, as centrais hidrelétricas são consideradas formas mais eficientes, limpas e seguras de geração de energia. Suas atividades provocam emissão incomparavelmente menor de gases causadores do efeito estufa do que as das termelétricas movidas a combustíveis fósseis, além de não envolverem os riscos implicados, por exemplo, na operação das usinas nucleares (vazamento, contaminação de trabalhadores e da população com material radioativo etc.). Por outro lado, a construção e a utilização de usinas podem ter uma série de consequências negativas, que abrangem desde alterações nas características climáticas, hidrológicas e geomorfológicas locais até a morte de espécies que vivem nas áreas de inundação e nas proximidades.

Conclusão: A usina hidrelétrica pode ser considerada como uma grande “abertura” para modernidade. Afinal, foi com ela que o país começou a se desenvolver e, assim, gerar mais empregos, desenvolvimento sustentável e conforto na vida das pessoas. Este projeto abordou esta questão com bastante propriedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Usina hidrelétrica; energia limpa; energia elétrica.

## REFERÊNCIAS

<<http://www.brasilecola.com/fisica/o-principio-funcionamento-uma-usina-hidreletrica.htm>>.

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Usina\\_hidrel%C3%A9trica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Usina_hidrel%C3%A9trica)>.

<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-agua/hidreletricas-brasileiras.php>>. Acesso em: 03 Mar. 2011.

# MAQUETE DE UMA USINA NUCLEAR GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Enderson Azini de Freitas Lacerda, Cynthia de Souza Andrade, Heitor Marcondes R. do Nascimento, Maria Sabrina

Vieira de Miranda, Wesley da Silva Carlos

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br - marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Este projeto teve como objetivo mostrar o funcionamento de uma usina nuclear em escala reduzida.

### O Ciclo da Energia Nuclear

O ciclo inicia-se pela exploração do minério. Depois de extraído das rochas, ele é moído, purificado e submetido a reações químicas para que seja preparado o hexafluoreto de urânio. Esse composto é enriquecido, para só então ser reduzido a urânio metálico, que é o combustível usado no reator. O combustível nuclear é usado no reator por aproximadamente dois anos.

Com relação ao lixo produzido, este é estocado até que sua radioatividade decresça um pouco. Dessa forma, ele é enviado para ser reprocessado. Após o reprocessamento, obtém-se urânio, plutônio e lixo de alto nível, esse último composto de uma infinidade de radionuclídeos extremamente radioativos e de meia vida longa.

### Como Funciona a Usina?

O reator está contido num recipiente sob pressão que se destina a impedir a ebulição da água de resfriamento que circula no circuito refrigerador primário. Do recipiente sob pressão, emergem as barras de controle. O circuito refrigerador primário no permutador de calor transforma a água sob pressão normal em vapor, que, através dos tubos do vapor secundário chega a turbina, unida ao gerador elétrico, depois do qual um condensador, resfriado por um circuito de água condensada fornecida por um rio ou pelo mar, transforma o vapor que sai da turbina em água a fim de aumentar o salto de pressão disponível para a turbina. A água condensada volta ao ciclo através dos tubos do condensador, e o reator é rodeado por um edifício muito sólido, capaz de resistir às pressões altíssimas produzidas por uma eventual pane do reator e impedir assim o vazamento da radiação.

### Prós e Contras da Energia Nuclear

#### Aspectos positivos

- 1)As reservas de energia nuclear são muito maiores que as reservas de combustíveis fósseis;
- 2)Comparada às usinas de combustíveis fósseis, a usina nuclear requer menores áreas.

#### Aspectos negativos

- 3)Os custos de construção e operação das usinas são muito altos;
- 4)Possibilidade de construção de armas nucleares;
- 5)Destinação do lixo atômico;
- 6)Acidentes que resultam em liberação de material radioativo.

### Conclusão

A energia nuclear tem um custo de manutenção alto, mas ainda assim é uma alternativa para novas fontes de energia. Porém, deve ser um assunto tratado com extrema atenção, pois as consequências de um acidente envolvendo este tipo de energia pode ter proporções catastróficas e duradouras para a população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia nuclear; reator; lixo atômico

## **REFERÊNCIAS**

Disponível em: <<http://www.aben.com.br/>>. Acesso em: 08 Nov. 2010.

Disponível em: <<http://www.inb.gov.br/>>. Acesso em: 24 Set. 2010.

Disponível em: <<http://www.projectpioneer.com/mars/how/energiapt.htm>>.

Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_nuclear](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_nuclear)>. Acesso em 14 Fev de 2011.

<<http://www.eletronuclear.gov.br/tecnologia/index.php?idSecao=2&idCategoria=19>>.

# MAQUETE E PROTÓTIPO DE UMA USINA EÓLICA UTILIZANDO MICRO VENTILADOR DE COMPUTADOR

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: André Celestino Martins, Ary Gonçalves de Aguiar Júnior, Matheus Monteiro de Araújo, Adriano Firmino Marcelino

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

O projeto constou de uma maquete na qual foi representado uma via pública composta de postes de iluminação pública, residências e um gerador eólico. A iluminação pública é feita por led e a alimentação desses postes é feita pela energia gerada pelo gerador eólico (sistema interligado). O gerador eólico é exemplificado por um Micro ventilador de computador que com a inserção de vento através de um secador de cabelo gera energia e acende os leds da maquete.

As motivações no desenvolvimento do projeto foram mostrar que o Brasil tem um grande potencial eólico e que investimentos em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias podem viabilizar a implantação de novas usinas eólicas no Brasil. Outro ponto importante foi fato de que a energia eólica não emite CO<sub>2</sub> para atmosfera.

### Processo

O vento gira uma hélice gigante conectada a um gerador que produz eletricidade. Quando várias turbinas de vento são ligadas a uma central de transmissão de energia, temos uma central eólica. A quantidade de energia produzida por uma turbina varia de acordo com o tamanho das suas hélices e, claro, do regime de ventos na região em que está instalada.

### Vantagens

- Transformação limpa do recurso energético natural, o vento, não produz resíduos poluentes;
- O sistema é bastante durável e precisa de pouca manutenção;
- Apresenta maior potencial de crescimento no Brasil;
- Sistemas eólicos de grande porte interligados a rede pública de distribuição são bastante viáveis, pois dispensam armazenamento;
- Trazem a oportunidade de eletrificação de regiões remotas.

## Desvantagens

- Poluição visual e a poluição sonora.
- Em fazendas eólicas pode ocorrer mortalidade de aves por impacto com as pás das turbinas.
- Verifica-se que o recurso eólico apresenta variações; os ventos não são constantes.
- As baterias são consideradas o ponto crítico do sistema pela pouca durabilidade.

## Curiosidades:

- Desde a antiguidade este tipo de energia é utilizado pelo homem, principalmente nas embarcações e moinhos;
- Estima-se que em 2020 o mundo terá 12% da energia gerada pelo vento;
- Um sistema eólico pode ser utilizado em três aplicações distintas: sistemas isolados (utilizam alguma forma de armazenamento de energia.), sistemas híbridos (apresentam várias fontes de geração de energia) e sistemas interligados à rede (não necessitam de sistemas de armazenamento de energia);
- Os campeões de uso dos ventos são a Alemanha, a Dinamarca e os Estados Unidos, seguidos pela Índia e a Espanha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia eólica; turbina de vento; gerador eólico.

## REFERÊNCIAS

<[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-Energia\\_Eolica\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-Energia_Eolica(3).pdf)>.

<[http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/energia\\_eolica.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/energia_eolica.htm)>

<[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo\\_224740.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/conteudo_224740.shtml)>.



# MAQUETE E PROTÓTIPO DE UMA USINA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA POR BIOMASSA

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Elisa Moreira Reis, Heverton Brito da Paz Lira, Luciano de Araújo Marchi, Marcus Vinícius de Oliveira Pereira, Gabrielle

Corrêa de Jesus Costa

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br - marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Este projeto objetivou mostrar o funcionamento de uma usina sucroalcooleira em escala reduzida usando a combustão direta com o próprio bagaço da cana-de-açúcar como combustível para gerar energia.

### Projeto

A maquete foi desenvolvida sob a perspectiva da Energia de Biomassa. Aqui, é importante explicar que este é o nome dado a qualquer combustível proveniente de fonte orgânica utilizado para a geração de energia elétrica. Desta forma, pode-se classificar como biomassa: i) bagaço da cana-de-açúcar; ii) lenha; iii) lixo urbano ou industrial; iv) carvão; v) resíduos agrícolas; vi) etc.

Em termos de utilidade, estas matérias, que constituem a biomassa, podem ser utilizadas de formas variadas para a obtenção de energia:

☞ Combustão direta: é a queima da biomassa em fornos, caldeiras ou fogões, por aquecimento direto. Biomassa como madeira, lixo, palha e biogás podem ser queimados para produzir gases quentes ou aquecimento de vapor d'água.

☞ Pirólise: É a degradação térmica por calor na ausência de oxigênio. Biomassa como madeira, lixo, e outros são utilizados, e produzem gases, óleo combustível e carvão.

☞ Fermentação: outro processo biológico, mas aqui os microorganismos conhecidos como leveduras convertem os açúcares de plantas, como a cana de açúcar, em álcool (etanol e metanol).

☞ Gaseificação: consiste na conversão da biomassa num gás combustível que é utilizado para gerar vapor, o qual vai ligar uma turbina, que, por sua vez, liga um gerador que converte a energia mecânica em eletricidade.

### Vantagens e desvantagens

Essa fonte energética é renovável, pois a sua decomposição libera CO<sub>2</sub> na atmosfera, que, durante seu ciclo, é transformado em hidratos de carbono através da fotossíntese realizada pelas plantas. Nesse sentido, a utilização da biomassa, desde que controlada, não agride o meio ambiente, visto que a composição da atmosfera não é alterada de forma significativa.

Entre as principais vantagens da biomassa estão:

- Baixo custo de operação;
- Facilidade de armazenamento e transporte;
- Proporciona o reaproveitamento dos resíduos;
- Alta eficiência energética.

Neste ponto, vale frisar que a principal desvantagem consiste no fato de que o uso sem planejamento pode ocasionar a formação de grandes áreas desmatadas pelo corte

incontrolado de árvores, perda dos nutrientes do solo, erosões e emissão excessiva de gases.

#### Conclusão

Com o uso de Biomassa de forma planejada e organizada e a pesquisa e desenvolvimento de equipamentos mais eficientes, pode-se fazer com que a Biomassa possa ser vista com bons olhos pelas autoridades do setor energético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia de biomassa; energia renovável; fonte orgânica.

#### REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/combustiveis/biomassa/>>.

Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-energia-da-biomassa/energia-da-biomassa-4.php>>. Acesso em: 25 Set. 2010.

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/biomassa.htm>>.

<[http://campus.fct.unl.pt/afr/ipa\\_9900/grupo0051\\_recnaturais/biomassa.htm](http://campus.fct.unl.pt/afr/ipa_9900/grupo0051_recnaturais/biomassa.htm)>.

# MAQUETE EXPLICATIVA DAS CAMADAS DE EXPLORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NO FUNDO DO MAR

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Hédio dos Santos Gabriel, João Pedro Domingos Santos, Kaynam Goulart Vieira, Paulo Otávio Araújo da Conceição,

Hosana Lopes Cabral

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

O principal objetivo deste trabalho foi apresentar onde é encontrado e como são extraídos os combustíveis fósseis. Para tal, foi desenvolvida uma maquete como recurso didático para mostrar as camadas onde o pré-sal é encontrado. Vale esclarecer que estas camadas estiveram diretamente ligadas com o foco do projeto.

### Projeto

Para um melhor entendimento acerca deste projeto, optou-se em dividi-lo conforme as etapas abaixo:

1) Maquete das camadas da extração do petróleo: incluiu a transparência das camadas pela qual a broca, ferramenta responsável pela perfuração do solo, percorre para chegar até os poços de petróleo, mostrando as camadas de sal, pré-sal e pós-sal.

2) Maquete explicativa: esta maquete mostrou o funcionamento dos veículos remotamente operados (ROV, do inglês Remotely Operated Vehicle). Conforme se sabe, este aparelho é mais eficiente para submersão quando comparado com o homem. Em sintonia com o exposto, nessa etapa também foi mostrado um mecanismo conhecido como “árvore de natal”, uma espécie de torneira onde são encaixadas mangueiras (as quais são transportadas através dos ROV’s) lançadas pelos navios e que fazem com perfeição o trajeto do petróleo desde o poço até os tanques de armazenamento nas embarcações.

3) Usina termelétrica: neste ponto foi elaborada uma maquete exemplificando todo o funcionamento de uma usina termelétrica. Assim, aqui foi apresentado todo o processo, explicitando desde o transporte até a transformação dos combustíveis fósseis em energia elétrica. É de suma importância notificar que os combustíveis fósseis não se resumiram apenas ao petróleo, ou seja, são três elementos distintos, e seu modo de conversão para energia se diferiu com alguns detalhes.

Conclusões: A partir do desenvolvimento deste estudo, foi possível concluir que mesmo sendo efetivamente econômica, a energia fóssil vem sofrendo grande vigilância pelo fato de ser uma das energias mais poluentes. Este fato faz com que muitos especialistas, além da sociedade, reflitam sobre a relação desenvolvimento e sustentabilidade. Contudo, este trabalho serviu para motivar e conscientizar que, embora o Brasil tenha descoberto mais uma jazida de petróleo no pré-sal, é necessário o uso racional da energia elétrica vista que as fontes de energia fóssil não são renováveis, isto é, “tem um fim”. Por fim, e em concordância com as informações supracitadas, é importante destacar a necessidade de buscar a independência com relação a esse tipo de combustível.

**PALAVRAS-CHAVE;** Combustíveis fósseis, ROV, pré-sal.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo\\_do\\_carbono](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_do_carbono)>

# PROJETO EXPERIMENTAL DE UM CADERNAL/MOITÃO

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Bruna de Souza Sabino, Pedro Argolo Caldas Sampaio, Rogério Albergaria de Azevedo

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

O projeto foi derivado da aplicação das máquinas simples. E recebeu por nome técnico “Cadernal”, que nada mais é do que uma espécie de “Moitão” na qual há uma associação de polias, onde várias polias fixas (num único bloco) com várias polias móveis (todas num mesmo bloco, distinto) se associam para proporcionar um aumento na vantagem mecânica.

### Projeto

O trabalho foi constituído de seis polias, sendo três fixas e outras três móveis, as quais associadas possibilitam o levantar mais fácil de um determinado peso.

A estrutura do projeto foi praticamente toda feita de madeira, apenas algumas pequenas partes como alguns “ganchos” são de aço e possui uma corda (têxtil) agindo como um cabo. O peso usado como exemplo a ser levantado também é de madeira.

### Cálculos

Para o cadernal, a fórmula utilizada foi  $F = R/n$  onde  $F$  é a força potente,  $R$  é a força resistente e  $n$  é o número de polias utilizadas no conjunto. O projeto contou com 6 polias (três fixas e três móveis), então, tem-se  $F = R/6$ , onde a força potente vai ser igual a força resistente dividida por 6. Tais montagens não têm tanta vantagem mecânica como as correspondentes exponenciais (talhas), entretanto, são montagens mais compactas e se utilizam de uma única corda.

### Conclusão

O projeto mostrou-se bem interessante, pois esclareceu como é o funcionamento de pontes rolantes, guindastes e outros, tão utilizados nos estaleiros e indústrias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadernal – Moitão – Máquinas simples.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: [http://www.feiradeciencias.com.br/sala06/06\\_RE03.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala06/06_RE03.asp)

# PROTÓTIPO DE AMASSADOR DE LATAS AUTOMÁTICO

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Ana Carolina Brasil da Silva, Bruno Marques Pereira, Débora Christine Soares de Souza, Rafael de Souza Rodrigues,

Samuel dos Santos Araújo

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

As máquinas simples são dispositivos de tecnicamente uma única peça, capaz de alterar uma força (seja em intensidade e/ou direção e/ou sentido) com o intuito de ajudar o homem a cumprir uma determinada tarefa com um mínimo de esforço muscular. Ela multiplica a intensidade de uma força. E é importante ressaltar que toda máquina tem o princípio de uma máquina simples.

Existem três tipos de máquinas simples:

Roda: máquina de forma circular destinada a ser movida em torno de seu eixo. Ex.: Polias, engrenagens e etc.

Plano inclinado: superfície plana oblíqua em relação ao eixo horizontal, utilizada para diminuir o esforço necessário para a subida de um corpo, ou diminuir a velocidade de sua descida. Ex.: Rampas, parafusos, etc.

Alavanca: é constituída por uma barra rígida móvel em torno de um ponto fixo sobre o qual atuam duas forças: motriz ou potente e resistente. Em geral usada para levantar grandes pesos. Ex.: Alicates, tesoura, braço humano, etc.

Projeto: Considerando as máquinas simples como tema proposto apresenta-se o projeto do Amassador de Latas, que tem como princípio a alavanca, que, movida manualmente, transforma o movimento circular em retilíneo e tem a função de amassar o material. Para facilitar a locomoção das latas, colocou-se uma esteira movida manualmente por um manípulo (manivela), para transportar o material a ser amassado. Construiu-se um protótipo de madeira, que a princípio amassava copos de plástico. Na primeira etapa observou-se que o protótipo funcionou bem e foi aprimorado com um objetivo maior: amassar latas automaticamente.

Conclusão: Com esta máquina, o processo de amassar latas se tornou mais rápido e eficiente, sendo realizado com bem menos esforço e com mais segurança, que é o mais importante.

As máquinas simples foram inventadas pela busca do ser humano em facilitar e reduzir o esforço empregado nas tarefas a serem exercidas, por isso hoje elas são fundamentais para o desenvolvimento de qualquer atividade. Elas estão presentes nas máquinas ferramentas, por mais modernas que sejam, nas indústrias, oficinas e no dia a dia de todos os trabalhadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Máquinas simples – Protótipo – Mecânica.

## REFERÊNCIAS

Grande enciclopédia Larousse Cultural. vol.1 e 21.

Apostila do Telecurso 2000, introdução à mecânica.

Dicionário brasileiro de língua portuguesa (o globo)

Disponível em: <<http://www.feiradeciencias.com.br/sala06/06-reo1.asp>>

# PROTÓTIPO DE BATE ESTACA DE REVERSÃO

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Ruan Ramos de França Lima, Thainá dos Santos da Silva, Yasmim Aparecida de Oliveira Chaves, Celso Guilherme

Fischer Pedreira, Anderson de Almeida Lopes

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Toda máquina simples é um dispositivo capaz de alterar uma força com o intuito de ajudar o ser humano a cumprir uma determinada tarefa com o menor esforço físico muscular. De modo geral, o objetivo principal da máquina simples foi fazer a força multiplicar sua intensidade.

No desenvolvimento do trabalho, a roda (máquina simples) foi foco principal e pode-se dizer que existem diversas teorias acerca do surgimento da roda (máquina simples abordada no projeto), mas nenhum achado arqueológico provou sua origem pré-histórica. Pode-se supor que esta tenha existido antes do período pré-histórico, talvez antes do domínio das técnicas metalúrgicas pelo homem, ou durante esta fase.

### Desenvolvimento

O projeto consistiu em um conjunto de polias que levantam um pequeno peso de metal (prisma de base quadrada) com auxílio de uma pequena alavanca (manipulo), que é encaixada em uma polia chamada polia motora (polia responsável pela força potente). O movimento e a força da polia motora é transmitida para outra polia móvel (polia movida) responsável por reduzir a força resistente (peso do bate estaca) pela metade. E por fim o movimento da polia movida é transferido para outra polia fixa (movida) responsável por reverter o movimento do bate estaca e transformar o movimento circular em retilíneo. Quando o manipulo é acionado, o peso começa a subir, e, quando se encontra no ponto máximo de altura, a alavanca é retirada e o peso cai dentro de um prisma quadrangular vazado de alumínio, fazendo esmagar o objeto que estiver no fundo do prisma vazado.

A princípio o protótipo é acionado manualmente, mas o funcionamento é o mesmo em situações onde utiliza-se motores elétricos como força motriz.

### Conclusão

Concluiu-se que a partir da máquina simples pode-se criar e desenvolver técnicas e equipamentos mais eficientes, o que faz entender que bastam idéias e motivação para que se possa melhorar e/ou criar o que já existe desenvolvendo projetos que proporcionam maior eficiência, conforto e segurança.

Evidenciando o princípio de funcionamento deste protótipo aplicado nas indústrias, tem-se guilhotinas e prensas, além do próprio bate estaca, muito utilizado na construção civil.

**PALARAS-CHAVE:** Bate estaca – reversão – esmagador

## REFERÊNCIAS

Disponível em:

<<http://www.google.com.br/cse?cx=partner-pub-0893004700061908%3Aif3c48-yk3j&ie=UTF-8&q=rodas>>

# PROTÓTIPO DE ELEVADOR DE CARGA BASEADO NO SISTEMA COM ASSOCIAÇÃO DE POLIAS: “TALHA”

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Mathews Pedro Marmede da Silva, Rafael Dias da Silva, Joyce Cristine de Souza

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

As máquinas simples são dispositivos que trouxeram grandes avanços para a humanidade e se tornaram base para todas as demais máquinas (menos ou mais complexas) criadas ao longo da história. As máquinas simples são dispositivos capazes de alterar forças, ou simplesmente de mudá-las de direção e sentido. O projeto ajudou a entender de forma mais simples o funcionamento das polias e com ele foi possível fazer várias experiências e testar formas diferentes de montar polias.

**Introdução:** Polia é um disco que pode girar em torno de um eixo. No contorno desse disco existe um sulco, chamado de gola, onde passa uma corda. As polias são classificadas em fixas e móveis. As fixas permanecem fixas ao ponto onde foram presas. Essas têm como única vantagem reverter à direção da força. As móveis se movimentam junto à carga sendo levantada. Essas diminuem o peso necessário para mover a carga.

**Projeto:** O protótipo de elevador com polias permitiu testar fisicamente cálculos teóricos e testar em pequena escala alguns projetos envolvendo polias. Mostrou a mudança de direção da força quando há uma polia fixa, e a economia de energia proporcionada pelas polias móveis, quando usadas para elevar cargas. Também foi possível mudar a posição e quantidade das polias a fim de variar a economia de energia.

**Cálculos:** A polia fixa comporta-se como alavanca interfixa de braços iguais, ou seja, a força resistente é igual a potente ( $F = R$  onde  $F$  é a força potente e  $R$  a força resistente).

A polia móvel (com ramos paralelos) comporta-se como alavanca inter-resistente cujo braço da potência é do tamanho do braço da resistência multiplicado por 2 elevado ao número de polias móveis ( $F=R/2n$  onde  $n$  é o número de polias móveis).

A polia móvel (com ramos não paralelos) calcula-se  $F=R/2 \cdot \cos \alpha$  (onde  $\alpha$  é a metade do ângulo resultante a extensão das cordas).

**Exemplos:** Usando apenas uma polia, a força usada para elevar a carga será exatamente seu peso. Usando uma polia móvel (e ignorando o atrito) a força necessária para elevar a carga será o peso da carga dividido por dois. Usando duas polias móveis a força necessária para elevar a carga será o peso da carga dividido por quatro (e assim sucessivamente).

**Motivação e conclusão:** A construção do protótipo motivou-se pela vontade de entender os efeitos da associação de polias fixas e móveis (máquinas simples) na elevação de peso utilizando menos força potente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Talha exponencial – Elevador de carga – Máquinas simples

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina\\_simples](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_simples)>

Disponível em: <http://www.feiradeciencias.com.br>

# PROTÓTIPO DE ELEVADOR DE CARGA UTILIZANDO O PLANO INCLINADO “PARAFUSO”

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Hanna Thainá Prates de Arimatéia, Kevin Marques Palmeira, João Victor Fonseca Reis, Maria Fernanda da Costa

Sampaio, Táila Ferreira Pimetna

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Foram realizados trabalhos com máquinas simples, demonstrando as finalidades e aplicações das mesmas.

O que vêm a ser máquinas simples?

Como o próprio nome diz, são máquinas, praticamente bases de outras mais complexas. As máquinas simples (alavanca, roda e o plano inclinado) são consideradas fundamentais, porque seus princípios estão presentes em todas as máquinas.

Desenvolvimento

Desenvolveu-se um trabalho com as seguintes máquinas: alavanca, roda e o plano inclinado. De acordo com as funções de cada uma, foi realizado um projeto onde ocorreram suas aplicações, onde três máquinas funcionaram em conjunto.

A alavanca foi usada como manivela, que ao se movimentar transmite movimento para a engrenagem (roda), que gira tendo como base uma cremalheira. Ao se movimentar, passa movimento para uma polia motora, que transmite movimento para a polia movida através de correias ligada a mesma. Logo em seguida esse movimento passa para uma porca sextavada encaixada em um parafuso (plano inclinado), assim fazendo a porca sextavada girar e subir pelo parafuso, até o seu ponto máximo. Junto desse parafuso e a porca foi soldado uma plataforma que sobe e desce conforme o movimento da porca e do parafuso acionados pelo manípulo.

Aplicação em uma empresa

- Elevar cargas com economia de força;
- Facilitar o trabalho em construções;
- Aplicar em ônibus, para facilitar a elevação de deficientes etc.

Conclusão: Concluiu-se que o projeto foi realizado a partir de princípios básicos como as máquinas simples. O mesmo foi elaborado com a finalidade de mostrar as aplicações das máquinas simples e como elas estão presentes em muitas outras máquinas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Elevador de carga – Parafuso – Máquinas simples.

## REFERÊNCIAS

Apostila do Telecurso 2000, introdução à mecânica.

Grande enciclopédia Larousse Cultural. vol.1 e 21.



# PROTÓTIPO DE PONTE DE CAUDA NO CONTEXTO DAS MÁQUINAS SIMPLES

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Jorge Edson Bastos dos Santos, Kennedy Aguiar Oliveira dos Santos

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

O projeto baseou-se na idéia desenvolvida na região dos Países Baixos da Europa, onde o tráfego de barcos é tão alto quanto o número de veículos nas estradas e, por esse motivo, é necessária a utilização de pontes que se levantam por completo e possibilitem assim a passagem de grandes e pequenas embarcações.

Apesar de tal projeto ter sido considerado um protótipo de um modelo real dessa ponte, ele apresentou certas peculiaridades, podendo-se citar como exemplo a utilização da massa da água para erguer a ponte, o que será explicado a seguir.

### Projeto

O Protótipo da ponte de cauda constituiu-se de uma ponte fixada em dois “braços” acoplados a um eixo móvel que auxiliam no movimento de subida e descida da ponte e sustentados por uma base fixa. Têm como contrapeso um reservatório que é alimentado de água por meio de uma mangueira e um reservatório. Ao levantarmos esse reservatório, pela força da gravidade, água desce pela mangueira até chegar ao reservatório, que lentamente fará o contrapeso necessário para que levante a ponte. De contrapartida, se abaixar o reservatório, a água voltará para a garrafa, fazendo com que o reservatório fique leve e a ponte retorne a sua posição inicial.

### Conclusão

Pensando em aplicações reais, o contrapeso seria variável podendo assim economizar energia elétrica em todo processo de subida e descida da ponte.

Nesse contexto, utilizando a alavanca interfixa, concluiu-se que as máquinas simples, apesar de não ser percebidas, têm aplicações significativas em nosso dia-a-dia, economizando energia e ajudando a solucionar problemas comuns do cotidiano, bastando juntá-las com boas idéias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ponte com calda – Máquinas simples - Alavanca

## REFERÊNCIAS

Disponível em:

[http://www.iengenharia.org.br/site/noticia.php?id\\_sessao=4&id\\_noticia=3489](http://www.iengenharia.org.br/site/noticia.php?id_sessao=4&id_noticia=3489)

# PROTÓTIPO DEMONSTRATIVO DE DESBALANCEAMENTO EM EIXOS

Professores Orientadores: Carlos Henrique da Costa Oliveira, Marcus Vinícius Pereira de Souza

Alunos: Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega, Hector Rossevelt da Silva Andrade, Karolline Souza do Nascimento, Maria Cecília

Teixeira Bastos Guimarães, Táila Ferreira Pimenta

carlos.oliveira@cefet-rj.br – marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

O protótipo de desbalanceamento consistiu em uma armação de madeira com quatro pinos de metal em cada mediana de um respectivo lado da armação, um micro ventilador usado em computadores preso nesses quatro pinos por elásticos tensionados. O ventilador é ligado a uma bateria de 9 volts que o faz girar em equilíbrio e de forma estável, quando coloca-se um peso numa única pá desse ventilador, os elásticos tensionados reagem de forma instável balançando a estrutura.

Baseou-se no princípio da roda como máquina simples, porque usa um eixo cilíndrico, que serve de base para a rotação do ventilador.

O desbalanceamento é um evento que acontece por diversos motivos, como, acúmulo de resíduos por falta de manutenção preventiva, desgastes etc.

Motivação: A motivação para este trabalho foi demonstrar através de simulação um problema recorrente nas indústrias. Para elucidar esse simulador, podemos dar como exemplo uma máquina de rotação qualquer: se um de seus componentes estiver com o centro de massa diferente, ocorre o desbalanceamento total da máquina, o que pode causar a instabilidade do processo e defeito.

Conclusão: O reflexo desse problema em uma empresa pode ser visto desde o setor operacional até o setor administrativo, pois com o desgaste ou quebra de componentes da linha de produção a empresa sente financeiramente, porque ocorre o aumento de gasto com energia, maiores gastos em reparos e trocas de máquinas e por fim atrasos na linha de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desbalanceamento em eixos, economia, manutenção.

## REFERÊNCIAS

O que pode provocar o desbalanceamento – Disponível em:

<<http://www.retsam.com.br/desbalanceamento.asp>>

Balanceamento Dinâmico – Disponível em:

<<http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange?contentId=0.296683.296684.296687.338911&lang=pt>>

Balanceamentos – Disponível em: <http://mundomecanico.com.br/?cat=12>

# **EVENTOS ARTÍSTICO- CULTURAIS**

# ÓLEO VERDE

Professora: Andréa Heidenreich Bernardes  
andrealagoa@yahoo.com.br

## RESUMO

O projeto teve como tema a conscientização dos perigos que o destino incorreto do óleo de cozinha usado pode gerar.

Muitas pessoas ficam sem saber o que fazer com aquele óleo já usado quando precisa ser descartado. Infelizmente para muitos o método mais prático de se livrar desse óleo velho é jogando-o no ralo da pia ou no caso sanitário. O que essas pessoas ignoram é o quão poluente essa atitude pode ser para o meio ambiente.

O óleo de cozinha quando descartado na natureza provoca a impermeabilização do solo e poluição hídrica. Para se ter uma noção do tamanho do desastre, 1 litro de óleo jogado pelo ralo tem capacidade de contaminar cerca de 1 milhão de litros de água potável e causar a morte da fauna e flora marinha.

O nome "Óleo Verde" surgiu da ideia de se trocar o óleo arrecadado por mudas de árvores a serem plantadas no espaço da Unidade Angra dos Reis.

O tema foi desenvolvido a partir da leitura de textos relacionados ao assunto. Em seguida, propôs-se à comunidade escolar que passasse a armazenar o óleo usado em reservatórios apropriados em suas residências, e posteriormente, encaminhasse para um ponto de coleta dentro da própria escola. Nos dias da feira foi realizada uma oficina de manufatura de velas a partir do óleo de cozinha usado.

O projeto teve como objetivos incorporar no cotidiano das pessoas a preservação do meio ambiente e estimular o consumo consciente de forma sustentável. E, também, visou ajudar na formação da consciência ambiental dos alunos e proporcionar a possibilidade de um futuro mais verde para a humanidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleo, poluição, conscientização.

## REFERÊNCIAS

COOPBRILHO. Não jogue seu óleo pelo ralo. Paraty: COOPBRILHO, [s.d].

# PROJETO RACHA CUCA

Professora: Andréa Heidenreich Bernardes

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

andrealagoa@yahoo.com.br

## RESUMO

A palavra "exercício" nos remete a algum tipo de movimento ou até mesmo a atividades físicas. Isso porque muitas pessoas acham que somente o corpo precisa se exercitar para melhorar. Só que uma parte importantíssima acaba sendo esquecida: o cérebro. Será que o cérebro pode melhorar quando é exercitado? Existe exercício para o cérebro?

Com certeza existem exercícios que podem melhorar o desempenho do cérebro. Mas é preciso saber que partes diferentes do cérebro têm funções diferentes, e cada uma delas tem seu funcionamento aperfeiçoado conforme o uso. Assim, quanto mais se usa o cérebro, mais ele vai se aperfeiçoando. Até a memória melhora com a prática. O mesmo vale para a atenção, a linguagem, a capacidade de raciocínio lógico, de planejamento, de visualização espacial.

São muitos os benefícios das atividades cerebrais. Além de melhorar as capacidades mentais, o exercício da atividade mental através de jogos, desafios, problemas que envolvam o raciocínio lógico, entre outros, é um dos maiores fatores contra o declínio cognitivo que acontece naturalmente com o envelhecimento. Quem mantém a mente exercitada ganha em autoconfiança, autoestima e em qualidade de vida ao se sentir melhor e mais capaz.

Pretendeu-se com este projeto estimular os alunos a buscarem, no seu dia a dia, o exercício continuado das atividades cerebrais através de jogos e dinâmicas que envolvam o raciocínio lógico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cérebro; raciocínio; exercício.

## REFERÊNCIAS

Disponível em <<http://suzanaherculanohouzel.com>>. Acesso em 15 de maio de 2011.

# PÔSTERES

# APLICAÇÃO DA MECÂNICA SIMPLES EM AMBIENTE DESPORTIVO

Professor Orientador: Carlos Henrique da Costa Oliveira

Aluno: Flavio da Silva Medeiros

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

Este trabalho destinou-se a apresentação simples de conceitos matemáticos e físicos, muitas vezes tido como algo inatingível ou incompreensível. O trabalho trouxe para o cotidiano as vertentes destas disciplinas, apresentando-as na EXPOTEC 2011 através de pôster e exposição de equipamentos de escalada, mostrando que a mecânica pode ser visualizada e vivenciada a todo o momento, sendo sua aplicação ampla, através das máquinas simples.

Dentro da concepção, restrita ao cotidiano, a maioria dos estudantes não se dá conta da diversidade de teorias presentes na execução de movimentos comuns como andar ou nadar - uma infinidade de conceitos matemáticos e físicos estão inseridos na realização destes movimentos. Mesmo no estado estático de uma pessoa, existe um turbilhão de movimentos involuntários como o coração, cérebro, entre outros, e, ao analisá-los, percebe-se simetria, controle, temperatura e movimento. Em suma, uma “lousa viva” que contém a aula de qualquer docente na explanação de todos os conceitos matemáticos e físicos existentes, devido à riqueza incontável de possibilidades.

Partido desta observação, abriu-se a oportunidade de estudo de alguns movimentos da escalada esportiva, conforme abaixo:

1. Para escalar é necessário pressão  $F = P/A$  ( $F$ =força  $P$ =peso  $A$ =área) para gerar atrito ideal, seja Atrito Dinâmico  $F_{at} = Md \cdot N$  ( $F_{at}$  - força de atrito dinâmico)  $Md$  (coeficiente de atrito dinâmico)  $N$  (força normal), ou Atrito Estático  $F_{at\ max} = Me \cdot N$  ( $F_{at\ max}$  máxima (força de atrito máximo)  $Me$  (coeficiente de atrito estático)  $N$  (força normal);

2. Aplicar força contrária à gravidade ( $G = 9,8m/s$ ) sobre a rocha;

3. Localização da prática, se vertical, positivo ou negativo, a aplicação do Plano Inclinado  $P.L = Q.H$  ou  $P = Q(H/L)$  -  $P.L$  é o trabalho da força aplicada,  $Q.H$  é o trabalho necessário para elevar  $Q$  peso  $H$  altura, e  $H/L$  é o  $\sin \alpha$ ,  $P = Q \cdot \sin \alpha$ , equação do plano inclinado;

4. Elevação do corpo por Alavanca:  $F_p \cdot B_p = F_r \cdot B_r$  ( $F_p$ = Força Potente  $F_r$ = Força resultante  $B_p$ = Braço potente  $B_r$ =Braço resultante);

5. Resistência da corda, do sistema de ancoragem e do equipamento pessoal “bouldrier” (KgF), itens de extrema segurança;

6. F.Q. (fator de queda), relacionado com a pressão e atrito (mãos e pés na rocha), gravidade (agravante em escalada negativa e vertical) e resistência dos equipamentos.

“Popularizar o mito desmistifica o inatingível e propicia a aceitação e o entendimento, democratizando o conhecimento” (Flavio Medeiros)

**PALAVRAS-CHAVE:** Escalada esportiva; máquinas simples.

## REFERÊNCIAS

Ferraro, N.G.; Soares, P.A.T.; Fogo, Ronaldo. Física Básica. 3ª edição e 2ª reimpressão. São Paulo. Atual Editora. 2009. Volume Único.

# ENTENDENDO A AERODINÂMICA DA ASA DELTA

Professor Orientador: Carlos Henrique da Costa Oliveira

Aluno: Flavio da Silva Medeiros

CEFET-RJ – Unidade Angra dos Reis

carlos.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

Desde os primórdios da humanidade, o homem vislumbra dominar a arte de voar, preferencialmente um voo livre, como as aves os fazem com autonomia e destreza, assim como conta o mito de Dédalo e seu filho Ícaro, em sua aventura em Creta.

Como proposta principal do trabalho, destacou-se informações pertinentes aos mecanismos de voo da Asa Delta, através de informações e gravuras inscritas em pôster, materializando os conceitos teóricos aplicados ao projeto de uma forma prática.

Contudo, embora a arte de voar ultrapasse a realidade, alcançando até mesmo a sublimação do pensamento, o voo livre é bem mais que lendas, desejos e anseios: hoje é uma realidade, graças aos conhecimentos físico-matemáticos, que possibilitam voos que vão desde uma pipa a um Boeing 747 de 400 toneladas, que, embora objetos tão distintos, tanto na utilização como na complexidade da construção, irmanam da mesma base de cálculos e estudos.

Por ser um voo planado, sem motorização, é na diferença de pressão, resultado em que o ar ao ultrapassar o perfil da asa, que se dá toda a sustentação necessária para o êxito da prática, pois toda asa tem um perfil, o extradorso (curvo) e intradorso (laminar). Além disso, pela teoria dos fluidos, quando o feixe de ar encontra esta superfície aerodinâmica, divide-se em duas metades, uma metade irá por cima e outra irá por baixo e as duas chegarão ao mesmo tempo depois que transpor o aerofólio, mesmo que a parte de cima tenha um caminho maior, pois é uma curva, o que fará com que o fluido passe com mais velocidade, e com isso, diminuirá a pressão "força para cima" fazendo com que a superfície ganhe sustentação. A forma é capaz de produzir 3 tipos, Côncavo-convexo, Plano-convexo e Biconvexo.

Este trabalho destinou-se a uma análise superficial do funcionamento de uma Asa Delta, porém, não é, nem de longe, a base para um estudo completo, pois as vertentes envolvidas à mecânica aplicada a esta incluem desde o material utilizado para confecção da Asa até o meio ambiente em que é praticado, fatores meteorológicos, cálculos físicos e matemáticos, entre outros.

Em suma, esta é uma das áreas da mecânica aplicada mais fascinantes, e conta hodiernamente com estudos primorosos e profissionais altamente qualificados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Asa Delta; aerodinâmica; mecânica.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com>>



**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
VALENÇA**

# **PALESTRAS**

# AMBIENTALISTAS DE FATO E NÃO DE DISCURSO

Elvio Divani, Carlos Henrique de Souza, Roberto Lamego

## RESUMO

Assistimos sistematicamente a responsabilização, a execração e a criminalização dos Produtores Rurais.

A questão mais polêmica é a utilização da APP's, as áreas de preservação permanente que são os topos de morros, margens de rios e lagos, etc., que em algumas localidades são utilizadas há mais de 200 (duzentos) anos.

Dentro desta polêmica acredito que os ambientalistas e alguns moradores urbanos literalmente não enxergam a realidade, provavelmente por desconhecimento e/ou distração.

Tomemos como exemplo a zona central de Valença. Se seguirmos a legislação vigente, teoricamente e aplicado na zona urbana, a maior parte de bairros como Monte Belo, Engenheiros, Aparecida, Santa Cruz, São José das Palmeiras, Spalla 1 e 2, Dudu Lopes, etc., assim como locais como o Jardim de Cima, o Cine Glória, os cemitérios a Igreja de Nossa Senhora da Glória, a do Rosário, centenas de moradias e comércios, etc., estariam na ilegalidade.

Além disso, todas as edificações do lado esquerdo do Jardim de Baixo, R. dos Mineiros, o Teatro Rosinha de Valença, Bramil, Secretaria de Educação, Rodoviária, F.A.A., CEFET, etc., que estão próximos a cursos d'água, ainda que capeados, também seriam ilegais.

Por esta ótica mais de 70% (setenta por cento) do centro estaria condenado e seus proprietários literalmente expropriados, pois estes imóveis teriam que ser demolidos e em seus lugares seriam plantadas mudas de árvores nativas, o que não inclui mudas de fruteiras ou floríferas.

É isso mesmo, a legislação também abrange a zona urbana!

Considero que há um erro primário na legislação: a generalização e a uniformização de todo o território nacional, apesar de sua diversidade.

No caso específico da região de Valença, com a nossa topografia, 90% (noventa por cento) das propriedades rurais terão as suas operações inviabilizadas, causando a falência principalmente de pequenos proprietários e provocando um enorme índice de desemprego, resultando no indesejado êxodo rural e em uma paisagem de abandono e desolação.

Nessa questão da preservação ambiental, moradores urbanos, rurais e poder público, ou seja, TODOS, tem uma parcela de culpa e a sua solução passa pelo esforço e empenho de cada um.

De nada adianta querer reflorestar certas áreas enquanto pessoas inescrupulosas, inclusive algumas acobertadas pelo próprio governo, se locupletam desmatando áreas imensas de florestas sem a menor fiscalização e punição.

Além disso, sem as devidas providências, as cidades continuarão a ocupação desordenada do solo, a despejar bilhões de toneladas de dejetos nos rios e oceanos, (produzindo outros bilhões de toneladas de monóxido de carbono e lixo), a utilizar irracionalmente a água, energia elétrica e combustíveis, etc., e literalmente a aquecer e envenenar o planeta.

Por isso, precisamos ter mais consciência da nossa participação no processo e pensar com mais coerência, como, por exemplo, na questão da utilização, reutilização e da reciclagem, na utilização de veículos, eletricidade, água e etc..

A questão ambiental é uma questão de postura, atitude, exemplo, seriedade, conscientização, responsabilidade e por isso devemos nos tornar ambientalistas de fato, e não de discurso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtores Rurais, Ambientalistas.

# **CONSTRUÇÃO DE PUFFS COM REAPROVEITAMENTO DE GARRAFAS PET**

Edmara Aparecida de Souza Lima Escrivani, Carla Mara Soares Nunes

## **RESUMO**

A oficina objetivou a construção de puffs com reaproveitamento de garrafas pet, e foi realizada pelas professoras Edmara e Carla da Escola Estadual Padre Sebastião da Silva Pereira

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem, Pet, Puff.

# HAITI: UM PAÍS SOB RUÍNAS. DINÂMICA GEOLÓGICA E PREVENÇÃO EM CATÁSTROFES NATURAIS

André Luiz da Silva Fonseca, Tiago Henrique Moura da Cunha  
andrefonsecajf@bol.com.br

## RESUMO

Os Terremotos são consequência direta de um dos fenômenos mais antigos da Terra: a lenta movimentação das placas tectônicas. Há centenas de milhões de anos, as placas se aproximam, distanciam-se uma da outra ou deslizam lado a lado, fazendo com que suas bordas se engatem. Com o passar do tempo, pedaços das placas não sustentam a energia acumulada e racham de repente, provocando os abalos sísmicos. Por isso, as regiões mais vulneráveis a terremotos são as que ficam no limite das placas, como toda a costa oeste da América e leste da Ásia.

A História da Humanidade já registrou sismos devastadores, que incentivaram a criação de novas ideias e tecnologias. Exemplo disso foi o terremoto de 1755 que atingiu Lisboa, produzindo tsunamis e incêndios que mataram por volta de 90.000 pessoas. Mas em vários casos, esses fenômenos acontecem em países sem qualquer preparação ou estrutura própria de prevenção.

No dia 12 de Janeiro de 2010, um terremoto de magnitude 7,0 na escala Richter sacudiu o Haiti, causando uma série de mortes, ferimentos e destruições. Entre os sobreviventes está o brasileiro Tiago, militar que atuou na Missão das Nações Unidas para a estabilização no Haiti (Minustah), cujos principais objetivos são: estabilizar o país, pacificar e desarmar grupos guerrilheiros e rebeldes, promover eleições livres e formar o desenvolvimento institucional e econômico do Haiti. Tiago relatou sua experiência no momento posterior à tragédia e o esforço das tropas brasileiras no socorro às vítimas.

Países acostumados a tremores, como o Japão, desenvolveram sistemas avançados de defesa civil e uma moderna tecnologia que reforça a estrutura de construções. Devido à frequência com que ocorrem terremotos na região, toda a população é treinada para agir em situações de emergência. E foi exatamente essa tecnologia que evitou um número muito maior de perdas humanas. No Japão, o terremoto de 2011 foi de 8,9 (a escala vai de 0 a 9) e matou 23.000 pessoas. No Haiti, perderam a vida mais de 250.000.

Fenômenos como deslizamentos, enchentes e sismos geológicos são causados por diferentes agentes naturais. Porém, a ação antrópica deve ser analisada com atenção, pois o conhecimento e o preparo tecnológico podem reduzir bastante as consequências humanas de um desastre. Decorridos mais de 18 meses da tragédia, o Haiti ainda espera pela reconstrução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tectonismo, Catástrofe, Prevenção.

## REFERÊNCIAS

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. Projeto de Ensino de Geografia. São Paulo: Moderna, 2004.

SALLES, Ignez Helena Fabiano. Conceitos de Geografia Física. São Paulo: Ícone, 1997.

DECIFRANDO A TERRA / organizadores: Wilson Teixeira...(et al.).- São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

ENCICLOPÉDIA DO MUNDO CONTEMPORÂNEO. São Paulo: Terceiro Milênio, 2000.

ATUALIDADES / Guia do Estudante. São Paulo: Abril, 2011.

CURSO PREPARATÓRIO ENEM 2011 / Guia do Estudante. São Paulo: Abril, 2011.

## O QUE FAZER COM ÓLEO DE COZINHA USADO

José Sebastião da Silva, Lidiane Pereira Rodrigues  
lidi\_vr@hotmail.com

### RESUMO

Essa palestra teve como objetivo principal conscientizar as pessoas da importância da reciclagem do óleo de cozinha usado, mostrando a elas os malefícios que o mesmo causa ao meio ambiente, mesmo que esta poluição não seja visível a olho nu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleo, Reciclagem.

## PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO FLORESTAL

Valério Jannuzzi Santos  
jannuzzi@cbmerj.rj.gov.br

### RESUMO

A palestra a ser apresentada versou sobre o trabalho do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, em particular no Município de Valença.

Foram enumeradas aos participantes as características do incêndio florestal e as formas mais práticas de evitá-lo, discriminando as formas de combate utilizadas por brigadistas.

Apresentou-se de forma sucinta os efeitos diretos de um incêndio florestal ao meio ambiente em um todo e especificamente na localidade em que ocorre, com alusão direta a sociedade, fauna e flora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bombeiros, Incêndio, Florestal.

# **MINICURSOS**

# PROJETO COROADOS – GESTÃO COLETIVA, RESULTADOS COMPARTILHADOS

Ana de Fátima Pereira, Darcilene Gonçalves, Devanir Ribeiro, Lúcia de Fátima, Tereza Aredes

## RESUMO

O Projeto Coroados de Economia Popular Solidária propôs fazer uma economia a serviço do social e do humano. Nele, todos os produtores dividem responsabilidades, deveres e resultados. É uma economia que visa trazer o ser humano para o primeiro plano, oportunizando novos conhecimentos, relacionamentos e, acima de tudo elevando sua auto-estima. Aí, ele é levado ao consumo consciente e solidário, impulsionando essa nova economia. São despertados para a valorização e o cuidado com o meio ambiente e a riqueza que este traz, enriquecendo-os com novos saberes e sabores.

Assim, o Projeto Coroados, nesta proposta de minicursos, trouxe alguns produtores com exposição e troca de suas experiências. Foram expostos artesanatos com reaproveitamento de retalhos, madeira e outros materiais recicláveis; ervas medicinais com seu cultivo e feitura de poções e pomadas (trabalho fitoterápico); aproveitamento de partes de frutas para fabricação de doces e outros alimentos; mel de abelha (desde a coleta até o produto final) e sua utilização no fabrico de própolis; biscoitos caseiros utilizando a gordura do leite (nata); melado e rapadura (utilização da cana-de-açúcar); sabão caseiro (óleo reaproveitado); a taboa e sua utilização no fabrico de cestas, vasos, descansos de mesa, enfeites para ornamentação de ambientes.

O Projeto Coroados reúne uma ínfima parte dos pobres do nosso município, praticando a ajuda mútua e oferecendo a oportunidade de sair da pobreza pelo seu próprio esforço econômico, social e político. Ele ajuda na distribuição de renda e cumpre seu papel de comprometimento com a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço, Solidariedade, Ética.



# **EXPOTEC RIO'2011**

# APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA PROCESSADORA DE ABACAXI

Professor: Ângela Gava Barreto

Alunos: Ana Clara Ferreira Maia, Brenda da Silva Guimarães, Carolina Vitor Miguel, Laís Vitor Rodrigues

angelagava@gmail.com

## RESUMO

A indústria processadora de alimentos é responsável pela geração de grande quantidade de resíduos utilizados, até então apenas para a elaboração de ração animal. Porém, em recentes estudos, os valores da composição centesimal, vitaminas e minerais das partes não convencionais foram vistos como importantes para auxiliar a complementação da dieta humana. Um dos resíduos do processamento do abacaxi, a casca, representa de 20% a 25% do fruto, e pode ser aproveitado na fabricação de sucos, chás, geléias, entre outros. Este trabalho teve como finalidade avaliar a aceitabilidade dos consumidores e rendimentos de 3 (três) formulações de sucos de abacaxi com hortelã e açúcar com as seguintes variações: polpa, polpa com aproveitamento integral da casca, e somente a casca, visando incentivar o aproveitamento de partes do fruto geralmente descartadas. Os frutos foram higienizados e a casca rejeitada no preparo da primeira formulação, sendo utilizada na terceira. Os sucos foram congelados por 1 (uma) semana de modo a padronizar as análises sensoriais, que foram realizadas antes e durante a EXPOTEC. Os provadores que participaram dos testes foram recrutados por questionários, onde contiveram informações sobre aversão e consumo usual do produto e saúde. Os participantes receberam uma ficha com escalas hedônicas com 9 pontos, contendo desde “gostei muitíssimo” até “desgostei muitíssimo” para cada uma das 3 (três) amostras. Os resultados foram analisados estatisticamente pela análise de variância (ANOVA), e para comparação entre as médias utilizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suco de Abacaxi, Resíduo, Análise Sensorial.

## REFERÊNCIAS

LUCIA, S.M.D.; PAOLA, C.C., SARAIVA, S.H.; CARVALHO, R. V. Elaboração e aceitabilidade de sucos preparados a partir de frutas produzidas no Estado do Espírito Santo. Enciclopédia biosfera, Centro científico conhecer, Giânia, v.7, n.12, 2011.

# SECAGEM COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO DE FRUTAS

Professores: Alba Regina Pereira Rodrigues, Gaspar Dias Monteiro Ramos

Alunos: Alba Regina de Oliveira, Jéssica Freitas de Azevedo, Marcielle B. Andrade Mendes, Roberta Silva Escrivani, Vanessa

C. Mariano Firmino, Lucas Cavalheiro, Maria Fernanda de Paula Freitas, Joyce Iona Furtado, Luiz Fernando Lacerda

albacefet@gmail.com, gaspar.ramos@bol.com.br

## RESUMO

Os produtos vegetais que consumimos podem ser conservados pela utilização de algum tipo de processamento. No caso das frutas frescas, vários fatores limitam a sua comercialização, tais como: disponibilidade de matéria-prima; padronização do produto; e infraestrutura de escoamento. O processamento de alimentos tem um importante papel na redução de perdas pós-colheita de frutas, que hoje atingem cerca de 30 a 40% da produção.

Nesse contexto, uma maneira de minimizar as perdas e agregar valor à matéria-prima é a utilização da secagem de frutas, sendo um dos processos mais antigos utilizados na conservação de alimentos. A desidratação das frutas é realizada por um processo que utiliza energia térmica para remover parte ou quase a totalidade de água das frutas. O presente projeto teve como objetivo demonstrar a tecnologia de desidratação de frutas (abacaxi, banana, maçã, mamão e manga), com a degustação dos produtos pelos visitantes da feira de extensão do CEFET/Campus Valença, divulgando conhecimentos técnicos mínimos para a realização de uma secagem de frutas adequada. As frutas foram selecionadas, higienizadas, descascadas, cortadas e desidratadas em secador elétrico, em temperaturas entre 65°C a 70°C, sendo algumas branqueadas anteriormente ao processo de secagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desidratação; Conservação; Frutas.

## REFERÊNCIAS

Nogueira, R.I.; Cornejo, F.E.P.; Park, K.J.; Villaça, A. de C. Manual para construção de um secador de frutas. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1997. 20p.

Cornejo, F.E.P.C.; Nogueira, R.I.; Wilberg, V.C. Secagem como método de conservação de frutas. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2003. 22p.

# UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS DE ALTO VALOR AGREGADO

Professor: Vânia Battestin Wiendl

Alunos: Breno Matos da Silva Castro, Deborah Pascoal da Silva, Larissa Gomes Garcia, Lidiane Lima Rodrigues, Leonardo

Esteves

vbattestin@gmail.com

## RESUMO

O Brasil ocupa uma posição privilegiada tanto em termos de biodiversidade quanto em sua capacidade de gerar recursos renováveis em grande escala. Em relação à tecnologia enzimática, existe abundância em matéria-prima a ser utilizada em processos fermentativos, além de uma enorme quantidade de biomassa a ser transformada por via enzimática em produtos diversificados e de maior valor agregado, que poderiam ser empregados comercialmente. Nos últimos anos houve um aumento na tentativa de tornar mais eficiente a utilização desses resíduos, cuja disposição no meio ambiente gera sérios problemas de poluição. Uma das aplicações em potencial desses resíduos se destina aos processos fermentativos, e, através disso, vários produtos podem ser obtidos, tais como: enzimas, proteínas, etanol, aminoácidos e compostos de aroma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, Alimentos, Enzimas.

# **EVENTOS ARTÍSTICO- CULTURAIS**

# **ENCONTRO ESTUDANTIL DE POESIA DRAMATIZADA**

Carlos Eduardo Souza e Silva, Pablo Machado Amorim, André Luiz da Silva Fonseca, Suzana da Silva Nunes

## **RESUMO**

O Encontro Estudantil de Poesia Dramatizada foi um evento cultural que teve por objetivo integrar os estudantes, desenvolver e/ou despertar suas aptidões artísticas e literárias, bem como promover a integração entre diferentes instituições de ensino com o CEFET/RJ, envolvendo a comunidade, família, secretarias de educação, funcionários e servidores numa ação conjunta voltada para o tema central da Semana de Extensão 2011.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento, Cultura e Educação.