I Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica

Livro de Resumos

2ª edição revisada

I Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica

Livro de Resumos

2ª edição revisada

Presidente da República Federativa do Brasil
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro de Estado da Educação
Fernando Haddad

Secretário Executivo
Jose Henrique Paim Fernandes

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica
Eliezer Moreira Pacheco

I Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica

Livro de Resumos

2ª edição revisada

novembro / 2006

1ª Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica

EXPEDIENTE

Comissão Organizadora

Eliezer Moreira Pacheco
Ivone Maria Elias Moreyra
Jaqueline Moll
Moisés Domingos Sobrinho

Cylene dos Santos Leite
Hugo de Lima Perdomo
Janei Cristina Santos Resende
Maria da Graça Domingues Martins
Priscilla Neiva Tavares Ribeiro
Simone Braz Souza
Wellington Antonio do Carmo

Felipe Danziato
Muriele Oliveira
Sandra Branchine

Impressão
Ideal Gráfica e Editora

Impresso no Brasil

A exatidão das informações, os conceitos e opiniões
emitidos nos Resumos são de exclusiva responsabilidade dos autores

2006 Ministério da Educação
É permitida a reprodução parcial ou total
desta obra, desde que citada a fonte

Tiragem: 10.000 exemplares

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede, Bloco L, 4º andar
70047-900 – Brasília/DF
Tel.: (61) 2104-8644/8646
Fax: (61) 2104-9744
setec@mec.gov.br
www.mec.gov.br/setec

PARECERISTAS

Ademar Borges da Silva	Cefet-MT
Adriana Paula Quixabeira Rosa e Silva Oliveira Santos	Cefet-AL
Adriana Regina Mello da Silva	SENAC-SC
Adriana Roseli Wunsch Takahashi	Escola Técnica UFPR
Adriano Augusto de Souza	Cefet-PB
Adriano Breunig	Cefet-MT
Alessandro de Castro Corrêa	Cefet-PA
Aléssio Trindade de Barros	Cefet-PB
Alexandre Fonseca D'Andrea	Cefet Urutaí-GO
Alexandre Hamilton Oliveira Santos	PUC-PR
Alexandre Miserani de Freitas	Centro Universitário Newton Paiva
Alexandre Tadeu dos Santos	Centro Universitário Positivo
Alfrêdo Gomes Neto	Cefet-PB
Aloysio Gomes de Souza Filho	Cefet-PR (Uned Campo Mourão)
Ana Maria Cardoso Lucena	Cefet Pelotas-RS
Ana Maria Woltz	Universidade de Passo Fundo-RS
Anderson Antonio Mattos Martins	Cefet-SC
André Scalco	IESVILLE-SC
Anielson Barbosa da Silva	UNIVALI-SC
Caio Nakashima	Cefet-PR
Carlos Alberto Fernandes de Oliveira	Cefet-PB
Carlos Avelino de Barros	Cefet/RN
Carlos Frajuca	Cefet-SP
Carmem Regina Silveira Nogueira	UFPEL
Carmen Iara Walter Calcagno	Cefet Pelotas-RS
César Augusto Azevedo dos Santos	Universidade de Passo Fundo-RS
Christine Vianna A. Magalhães	Cefet Ouro Preto-MG
Cleunice Matos Rehem	Secretaria Estadual do Trabalho de Belo Horizonte
Cylene dos Santos Leite	SETEC/MEC
Domingos Ricca	Faculdade Trevisan-SP
Dorival Menegaz Nandi	Cefet-SC
Edilene Rocha Guimaraes	Cefet-PE
Edison Francisco Valente	Cefet-AL
Eduardo Beck	Cefet-SC
Eduardo Henrique da Rocha Coppoli	Cefet-MG
Eduardo José Stefanelli	Cefet-SP
Elaine Radicetti	Senai - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil
Elias Teodoro da Silva Júnior	Cefet-CE
Emílio José Montero Arruda Filho	I.E.S. da Amazônia
Esmeralda Macedo Serpa	Cefet Paula Souza
Estanislau Gonçalves Jovtel	Cefet-PR
Eveline de Jesus Sá Fernandes	Cefet - MA
Evilacy César Andrade Vieira	Cefet-CE
Fabiano Bachmann	SENAI-SC
Fábio Cézar Martins	U.E. Londrina
Fabio Correa Xavier	IBTA - Instituto Brasileiro de Tecnologia Avancada
Fabrício Martins Lopes	Cefet-PR
Fernando Redondo Moreira de Azevedo	Universidade Camilo Castelo Branco -SP
Flávio Augusto Pena Soares	Cefet-SC
Flávio Luis Barbosa Nunes	Cefet Pelotas-RS

Francisco Fechine Borges	Cefet-PB
Franklin Martins Pereira Pamplona	Cefet-AL
Gaby Patricia Teran Ortiz	Cefet Bambuí
Georges Souto Rocha	Cefet-BA
Geovane Barbosa do Nascimento	Cefet Urutaí/Uned Morrinhos - GO
Geralda Terezinha Ramos	Centro Universitário de Belo Horizonte
Germana Maria Fontenelle Bezerra	Universidade Federal do Ceará
Gibson Rocha Meira	Cefet-PB
Gilson Adamczuk Oliveira	Cefet-PR
Gláucia Eliza Gama Vieira	UNIGRANRIO
Guilherme Bizarro Salve	ETFTO- Palmas
Gustavo de Assis Costa	Cefet-GO/UNED Jataí
Gustavo Haddad Souza Vieira	
Izabel Cristina de Oliveira Campos	UnB
Jaildo Tavares Pequeno	Cefet-PB
Jeane Silva Ferreira Teixeira	Cefet-MA
Jefferson Costa e Silva	Cefet-PB
Jesse Werner Costa	Cefet-RJ
Joabson Nogueira de Carvalho	Cefet-PB
Joao Batista Barbosa da Fonseca	Cefet-SC
Jorge Luis Silva Hermenegildo	Cefet-SC
José Yvan Pereira Leite	Cefet/RN
Jose Alberto Coraiola	Cefet PR
José Antonio Bourscheid	Cefet-SC
José de Ribamar Silva Oliveira	Cefet/RN
José Luiz Schmitt	Instituto Superior Tupy
José Wellington Carvalho Vilar	Cefet-SE
Joselito Pizzetti	SENAI-SC
Juarez Martins Rodrigues	
Júlio César da Costa Ribas	Cefet SC
Lucas Carlúcio Magalhães	Cefet-OP
Lúcia Maria Blois Villela	Cefet Pelotas-RS
Luciana de Figueiredo Lopes Lucena	Universidade Fed. de Campina Grande
Luciana de Souza Pereira	Cefet Cuiabá-MT
Luciano Miguel Moreira dos Santos	Cefet-OP
Luis Otoni Meireles Ribeiro	Cefet Pelotas-RS
Luiz Emiliano Costa Avendaño	Faculdades Oswaldo Cruz
Luiz Kawall Vasconcellos	Cefet-RS
Marcelo Traldi Fonseca	UNIMEP
Márcio Aurélio Carvalho de Moraes	ETF Palmas
Márcio José KerKoski	Cefet-PR
Márcio Roberto de Andrade	Cefet-SE
Marco Antonio Sandini Trentin	U.F. Passo Fundo-RS
Marcus Vinícius Teixeira Navarro	Cefet-BA
Maria Clara Kaschny Schneider	Cefet-SC
Maria de Fatima Costa Lippo	Cefet-AL
Maria Luiza Azevedo Vasconcellos	Cefet-RS
Maria Neusa de lima Pereira	Faculdades Cathedral
Mauricio Alves Mendes	Cefet-PR
Maurício Cappra Pauletti	SENAI-SC
Maurício de Seta	Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ
Maurício Gariba Júnior	Cefet-SC
Mauro José Belli	UFPR
Miriam Stassun dos Santos	Cefet-MG

Moisés Domingos Sobrinho	SETEC/MEC
Mônica Cristiane Moreira Crispim	Cefet-MT
Mônica Maria Montenegro de Oliveira	Cefet-PB
Nadígena Silvestre Cardoso	SENAI-DN
Narla Sather Musse de Oliveira	Cefet/RN
Othon Carlos da Cruz	Cefet Uberaba-MG
Patrícia de Mello Souza	Universidade Estadual de Londrina - PR
Paulo Henrique Asconavieta da Silva	Cefet Pelotas-RS
Paulo Roberto Wollinger	CESUMAR
Priscilla Neiva Tavares Ribeiro	SETEC/MEC
Régia Lúcia Lopes	Cefet/RN
Renato Samuel Barbosa de Araujo	Cefet/RN
Renato Soares Castro	Cefet-PE
Ricardo Lima e Silva	Cefet-PB
Ricardo Paiva	Cefet-ES
Rita de Cássia Flôr	Cefet-SC
Rogério Atem de Carvalho	Cefet-CAMPOS
Rogério da Silva Oliveira	Cefet-CE
Romilson Lopes Sampaio	Cefet-BA
Rômulo Pires Coelho Ferreira	Cefet-AL
Ruth Rejane Perleberg Lerm	Cefet Pelotas-RS
Ruth Sales Gama de Andrade	Cefet-SE
Safi Amaro Monteiro	Cefet-PR
Said Sérgio Martins Auatt	Cefet-Campos
Sandra Maria Silva Ungar	SETEC/MEC
Sérgio Luiz Ribas Pessa	Cefet-PR
Sílvia Alves Fierro Sevilla	SETEC/MEC
Silvino Soares Corrêa	Cefet-MT
Silvio Henrique Dellesposte Andolfato	Cefet Pato Branco-PR
Simone Raquel Moreira Caldeira da Silva	Cefet-MT
Stênio Flávio de Lacerda Fernandes	Cefet-AL
Thyrza Schlichting De Lorenzi Pires	Cefet-SC
Valéria Barros Nunes	SETEC/MEC
Vanderley Flor da Rosa	Cefet-PR
Vanderley Severino dos Santos	Cefet Cuiabá-MT
Waléria Kulkamp Haeming	Cefet-SC
Wilson Conciani	Cefet-MT
Zuy Maria Magriotis	UNILAVRAS-MG

PREFÁCIO

É com muito prazer que lançamos esta reimpressão do livro de resumos da I Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica, aproveitando o momento de realização de outro grande evento organizado pela SETEC/MEC, qual seja a I Conferência Nacional da Educação Profissional e Tecnológica.

A realização da I Jornada foi concebida para fazer parte, no âmbito do governo do presidente Luis Inácio Lula da Silva, dos esforços e iniciativas que buscam afirmar a autonomia e soberania do nosso país em termos de produção científica e tecnológica.

Esses esforços se justificam, por um lado, dada à necessidade de superarmos as concepções, explicitadas por governos anteriores ou ainda presentes em alguns setores da sociedade, de que devemos permanecer muito mais numa posição de consumidores que de produtores da ciência e tecnologia, e, por outro lado, porque estamos convencidos da importância estratégica destas para a promoção do desenvolvimento econômico e sustentável, a qualificação profissional e a inclusão social.

Estas preocupações estão na base da definição dos eixos norteadores das atuais políticas para essa área que vem se traduzindo, na prática, pela expansão da oferta pública de educação profissional; pelo desenvolvimento de estratégias de financiamento público que assegurem os recursos imprescindíveis a um atendimento de qualidade; pela oferta de educação profissional numa concepção de formação integral do cidadão, isto é, que combine, nos seus fundamentos científico-tecnológicos e histórico-sociais com o papel estratégico que pode desempenhar a educação profissional para as políticas de inclusão social.

A I Jornada pode ser tida hoje como um marco na explicitação e valorização da produção científica desse campo da educação Brasileira. Produção esta que aponta a qualidade dos saberes/fazeres da educação tecnológica e profissional e seu potencial para nos colocar ao lado das demais iniciativas desenvolvidas no âmbito de outros ministérios e setores sociais, enquanto nação, em outro patamar da produção tecnológica.

Reafirmamos o que dissemos na Apresentação da edição anterior: Que o sucesso da I Jornada foi assegurado pela expressiva participação de estudantes, gestores, professores e pesquisadores vinculados às mais diferentes instituições de pesquisas nacionais, portanto, não só ligados à rede federal ou estadual. Esse sucesso se traduziu também nas quase 500 inscrições para as modalidades Comunicação Oral e Pôster, nos 50 projetos discentes exibidos na mostra nacional, nos mais de 300 inscritos sem apresentação de trabalho, oriundos de todos os estados, e na forte presença intelectual dos convidados para as Conferências, Miniconferências, Mesas-redondas e Painéis.

A SETEC orgulha-se, portanto, de estar mais uma vez colocando à disposição de toda a sociedade Brasileira, uma publicação que já se constituiu numa fonte de consulta obrigatória a todos os que estão envolvidos com a educação profissional e tecnológica no país.

Brasília/DF, 5 de novembro 2006.

Eliezer Moreira Pacheco

Secretário de Educação Profissional e
Tecnológica do Ministério da Educação

SUMÁRIO

COMUNICAÇÕES ORAIS

AGROINDÚSTRIA

1 Influência do tratamento térmico com vapor no controle de *Ceratitis capitata* e na qualidade dos frutos de sapoti (*Achras sapota l.*) 29

2 Projeto para implantação de uma agroindústria para fabricação de espetinho de peixe 29

3 Avaliação da implantação das boas práticas de fabricação e dos riscos ambientais da cozinha industrial da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão/PE 29

AGROPECUÁRIA

4 Avaliação química e biológica da semente de cunhã (*Clitorea ternatea l.*) em substituição à proteína de farelo de soja na ração de codornas 30

5 Fabricação de ração para suínos com substituição de milho por raspa de mandioca 30

6 Sistemas de produção adotados por unidades de produção familiar, com produção vitícolas na microrregião de Faria Lemos, Bento Gonçalves/RS 31

7 A questão ambiental no ensino técnico agrícola 31

8 Produção e produtividade de arroz biodinâmico 32

9 Entendendo a transição do “convencional” ao “agroecológico”: agricultores familiares do Alto Uruguai Catarinense Gaúcho 32

10 Levantamento da ocorrência do bicho mineiro (*Leucoptera cofeella*) (*Lepidoptera: lyonetiidae*) na cultura do cafeeiro (*Coffea arabica*), conduzidos nos sistemas orgânico e convencional no sul de Minas Gerais 33

11 Composição química, consumo e digestibilidade aparente em ovinos de dietas compostas de farelo de melancia forrageira (*Citrullus lanatus cv. Citroides*) e feno de guandu (*Cajanus cajan cv. D1 type*) 33

12 Os muares como tema transversal 33

13 Avaliação do produto qualifol na qualidade da bebida do café cereja processado por via seca 34

ARTES

14 O curso técnico de música da UFRN: novas tendências de formação profissional 34

15 A formação do leitor do teatro: uma experiência com arte e ciência no Curso Superior de Tecnologia em Produção Cultural do Cefet de Química de Nilópolis/RJ 35

16 Sobre vinho velho em odre novo: a ênfase à música erudita européia dos séculos XVIII e XIX em uma escola de educação profissional em música criada nos anos de 1960 35

17 Invenção e poesia nas poéticas dos experimentalismos brasileiro e português: as novas linguagens, o diálogo interartístico e as tradições da poesia. 35

18 Contribuições do ensino de artes de nivel médio em uma Ifet 36

COMÉRCIO

19 Inserção estratégica no mercado: Estudo de Caso da Toli 36

20 Flores tropicais: uma visão estratégica 36

21 Gestão empresarial no setor moveleiro 37

22 Gestão estratégica: micro e pequenas empresas exportadoras do Rio Grande do Norte 37

23 Posicionamento estratégico no varejo 37
24 Análise do mercado exportador do RN: avanços e perspectivas. 38

COMUNICAÇÃO
25 O léxico da agricultura na interação verbal 38

CONSTRUÇÃO CIVIL
26 Conhecendo o solo mossoroense 39
27 Análise da estabilidade das falésias de Tibau do Sul por métodos de equilíbrio-limite 39
28 O fenômeno da “macrourbanização” em Natal e sua região metropolitana: problemas e perspectivas 40
29 Uso de resíduos agroindustriais para produção de materiais de construção 40
30 Materiais eco-eficientes com matriz polimérica e celulignina para fabricação de placas de vedação 41
31 Propriedades de compósitos poliméricos piaçava/resina poliéster, como substituto da madeira 41
32 Obra modelo 41
33 Inovações tecnológicas e educação do trabalhador da construção: aspectos relevantes da relação 42

DESIGN
34 Razão, sensibilidade e competência: uma possibilidade de todos 42

GEOMÁTICA
35 O uso do mapeamento temático no suporte a estudos de percepção ambiental. 43
36 Análise espacial através do Diagrama de Voronoi aplicado ao gerenciamento dos transportes urbanos 43

GESTÃO
37 Análise do serviço de raios-x de um hospital público: abordagem integrada da ergonomia e da qualidade. 44
38 Nas trilhas do financiamento da educação: trajetória histórica 44
39 Programa de ingresso Cefet/PA – PiCefet/PA 45
40 A gestão do desempenho nos ensaios técnicos das escolas de samba 45
41 Desnacionalização e reestruturação da indústria de linha branca: implicações para o trabalho 46

INDÚSTRIA
42 *Total weight*: a autoprogramada 46
43 Construção dialógica do conhecimento em uma visita técnica: o “fazer” e a “observação” como formas de aprendizado e desenvolvimento dos alunos 46
44 Sobretensões em linhas aéreas: ênfase nas ondas de corrente representativas de descargas atmosféricas 47
45 Profissionalização e geração de emprego e renda no setor do gás natural em Mossoró/RN 47
46 Cálculo de impedância de surto de condutores verticais 48
47 Análise da potencialidade da prototipagem rápida como fator de modernização tecnológica da produção de jóias no arranjo produtivo da cidade do Rio de Janeiro 49

48 Levantamento e otimização do consumo de energia nas dependências da GERN (Cefet/RN) 49
49 Construção de um sistema de medição em tanque para uso em laboratório do Cefet/RN 49
50 Parâmetros longitudinais e transversais de linhas de transmissão aéreas: ênfase no efeito 50
51 Cálculo de resistência de malhas de aterramento em baixas freqüências 50
52 Georeferenciamento das regiões do distrito industrial de Natal e centro industrial avançado 51
53 Adequação tecnológica (*retrofitting*) de uma fresadora didática com comando numérico computadorizado (CNC) 51

INFORMÁTICA
54 Uma aplicação *web* para estruturas eletromagnéticas 52
55 Criação de um ambiente de perguntas e respostas usando inteligência artificial para soluções de educação a distância 52
56 Uma extensão à teoria matemática da evidência – Estudo de Casos 53
57 Desenvolvimento de um ambiente interativo para a codificação de imagens: comparação do desempenho entre os algoritmos mmp, jpeg e spiht 53
58 Implementação de VPN utilizando *software* livre 53
59 Restauração de imagens subaquáticas utilizando visão estéreo 54
60 Lbgcache v2.0: simulador didático para análise do comportamento e funcionamento estrutural de memórias cache 54
61 Implementação de um compressor de código para MIPS 54
62 Um estudo sobre a funcionalidade da ferramenta de comunicação “Perfil” disponível no ambiente de aprendizagem mediado por computador Teleduc 55
63 Modelagem e suporte de transações de comércio eletrônico na *www* 55
64 Jogos educacionais e computacionais para apoio ao ensino de programação 55

LAZER E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
65 Qualidade de vida no trabalho e o lazer no ambiente hospitalar 56
66 As vivências e os espaços urbanos de lazer do bairro Pitimbu – Natal/RN 56
67 A vivência da prática esportiva: uma possibilidade de lazer e melhoria da qualidade de vida dos servidores do Cefet/RN 56
68 O lazer no Peti de Ielmo Marinho/RN: propostas e realidade 57
69 O lazer no cotidiano de crianças com câncer do Hospital Infantil Varela Santiago 57
70 Uma análise social, cultural e simbólica da festa da matança e de produção do chouriço no Seridó do estado do Rio Grande do Norte. 58
71 Novos caminhos para a cidadania plena 58
72 A problemática da educação ambiental no cotidiano do currículo da formação profissional tecnológica em produção cultural do Cefet de Química de Nilópolis 58
73 O profissional do lazer e o projeto autoformativo 59

MEIO AMBIENTE
74 Perfil do mercado ambiental de materiais recicláveis do município de Camaragibe/PE 59

75 Caracterização do efluente industrial do Distrito Industrial de Natal/RN (DIN). 59
76 Avaliação de um sistema de lagoas de estabilização tratando resíduos de limpa-fossa. Cefet/RN..... 60
77 Recuperação e preservação de uma área de mata ciliar do rio Tapacurá no município de Vitória de Santo Antão – PE como instrumento de educação ambiental..... 60
78 Parque estadual do desengano: potencial turístico para campos dos Goytacazes/RJ. 61
79 Estudo de variáveis físico-químicas e quantificação das águas residuárias provenientes da indústria pesqueira..... 61
80 O estudo do semi-árido no contexto da sala de aula: desafios da educação ambiental..... 62
81 A irrigação como fator de desenvolvimento para o semi-árido..... 62
82 Composição de moluscos do Rio Pitimbu/RN como parâmetro para monitoramento biológico: primeiros resultados 63
83 Tratamento biológico de esgoto industrial têxtil em reatores com fungos 63
84 Estudo da variação morfo-sedimentar dos canais de drenagem de uma fazenda de cultivo de camarão entre junho de 2004 e novembro de 2005. 64
85 O bosque do Cefet/RN como laboratório vivo e permamente..... 64
86 Avaliaçãoo do aguapé no tratamento da água residuária do café processado por via úmida..... 64
87 Geração de resíduos orgânicos no Cefet/RN e a produção de húmus. 65
88 Tratamento de lâmpadas fluorescentes: utilização do método da pirólise na extração de mercúrio metálico. 65
89 Apresentação de recurso audiovisual para prática em educação ambiental utilizando o ciclo do uso da água..... 66
90 Estudo da poluição provocada pela disposição e descarte de lixo na encosta do bairro América no município de Aracaju/SE..... 66
91 Avaliação preliminar da qualidade das águas minerais na grande Natal..... 67
92 Climatologia do vento sul..... 67
93 Avaliação do desmatamento em área de preservação permanente e reconhecimento dos locais de sumidouro e ressurgência em um trecho do Córrego Facão em Cáceres/MT 67
94 Valoração econômica do impacto ambiental gerado pelo duto de efluentes localizado no Parna Jurubatiba – UC de proteção integral..... 68
95 Avaliação da qualidade da água através de bioensaios de toxicidade com organismos aquáticos..... 68
96 Aplicação de educação ambiental na região insular de Belém/PA..... 69

QUÍMICA
97 Química na rede – Um livro eletrônico de química orgânica 69
98 Análise estatística multivariada de uma série de derivados de chalcona (1,3-difenil-2-propen-1-ona) como agentes anti-plasmodium falciparum 70
99 Uso de projeto temático como complemento do ensino de química geral de nível médio 70

RECURSOS PESQUEIROS
100 Caracterização do meio físico da área escolhida para o aterro sanitário do município de Mossoró/RN ... 71

SAÚDE
101 Recursos alternativos na equoterapia ... 71
102 Estudo do perfil profissional e da formação acadêmica do tecnólogo em estética: estudo de caso ... 72
103 A profissionalização do trabalhador de enfermagem: conhecendo o perfil do aluno Profae da Escola de Enfermagem de Natal – UFRN ... 72
104 Estudo sobre as práticas pedagógicas da educação física em uma instituição federal de educação profissional e tecnológica ... 72
105 Fitoterápicos utilizados pelas famílias do assentamento Bom Jardim, no município de Araguari/MG ... 73
106 Saneamento ambiental: um dos fatores primordiais para a proteção da saúde e melhoria da qualidade de vida das famílias de assentamentos de reforma agrária, nos municípios de Araguari e Uberlândia – MG ... 73
107 Prática pedagógica para a educação profissional em saúde: o uso do desenho no ensino da biossegurança ... 74
108 Propostas de mudanças para melhorar a saúde na pespectiva dos alunos do ensino técnico modular do Cefet/PB ... 74
109 Repensando a avaliação: perspectivas criativas na área da saúde do trabalhador para o ensino médio ... 75
110 Avaliação da conformidade dos negatoscópios e das condições de visibilização da imagem radiográfica nos hospitais da rede municipal de Teresina/PI ... 75
111 Avaliação do estado nutricional em pré-escolares da Escola Municipal São Judas Tadeu, Uberaba/MG ... 76

TELECOMUNICAÇÕES
112 Método dos momentos aplicado no cálculo de campo eletromagnético irradiado por antenas lineares ... 76
113 Determinação da frequência de ressonância de antenas de microfita com *patch* circular sobre substratos iso/anisotrópicos, utilizando técnicas de ressonância transversa ... 77
114 Projeto de topologias virtuais de redes ópticas com otimização da transparência ... 77
115 Campo eletromagnético irradiado por antenas lineares: ênfase no efeito do solo ... 78

TURISMO E HOSPITALIDADE
116 Saberes docentes em turismo para a educação profissional – Algumas considerações relevantes ... 78
117 Análise do segmento turismo de compras como “lugar/produto” na cidade de São Paulo ... 78

FORMAÇÃO DE PROFESSORES
118 Formação em educação a distância para professores do ensino profissionalizante da rede pública federal do Rio Grande do Sul ... 79
119 Desafios para a formação de professores: questões e possibilidades introduzidas pelas tecnologias de informação e comunicação ... 79
120 O paradigma tradicional: conseqüências e implicações na educação ... 79

121 Formação do professor de educação profissional: contribuições reflexivas para um projeto formativo contemporâneo 80
122 O movimento de alunos e professores: a experiência de um curso de Pós-Graduação em Serviço 80
123 Práticas pedagógicas no ensino tecnológico: a contextualização na realidade como pressuposto da prática docente no ensino tecnológico. 80
124 Capacitação de professores em ambiente virtual de aprendizagem – Evidências de reciprocidade normativa 81
125 Manutenção produtiva total e desenvolvimento de um sistema *web* para plano de saúde veicular 81
126 A educação tecnocientífica na formação de professores de física 82
127 Projeto instrutor técnico de ensino 82
128 A psicodinâmica afetiva na escola e suas implicações na formação do professor de educação de jovens e adultos: uma revisão teórica. 83
129 Os processos formação e afirmação da docência na escola de educação profissional 83
130 Introdução de jovens em pesquisa: formando profissionais para a ciência 84
131 Tecnologias de informação e comunicação como recursos pedagógicos para matemática 84
132 Pesquisando a docência na educação profissional através das histórias de vida de seus professores 84
133 Expectativas dos licenciados sobre formação e profissionalidade do professor de física 85

EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA
134 Cursos superiores de tecnologia no Brasil: breve histórico 85
135 Visões de alunos do Cefet/MG sobre o laboratório estruturado 86
136 O aumento da competitividade das instituições de educação profissional e tecnológica com o apoio da inteligência competitiva: estudo de caso da instituição líder em Santa Catarina 86
137 A educação profissional de nível médio e técnico em Belém/PA 87
138 Formação técnico-profissional dos egressos do Cefet/Bambuí e a demanda do mercado de trabalho 87
139 Uma proposta metodológica para dar sustentabilidade aos projetos de aperfeiçoamento da educação tecnológica 88
140 De “Artes e Officios” a Centro Federal de Educação Tecnológica – Uma visão histórica 88
141 Obtendo uma expressão para o termo de interferência a partir da função de alargamento *doppler*. 88
142 O resgate da função social nas instituições de educação profissional Brasileiras, à luz do Decreto 2.208/97: um estudo do perfil do aluno do Cefet/RS 89
143 O resgate da função profissionalizante do estágio: algumas reflexões 89
144 Uma análise da transformação no mundo do trabalho e a formação do técnico óptico 90
145 Políticas públicas para a educação profissional no Brasil: do governo FHC ao governo Lula 90

146 O papel social das universidades públicas na formação profissional dos trabalhadores cearenses 91

147 Práticas formativas e trabalho com projetos na educação tecnológica: desafios e possibilidades 91

148 Importância da estrutura física para o ensino tecnológico em estilismo em moda 92

149 Projeto Vento Norte: a CUT construindo uma proposta de educação profissional para os trabalhadores na Amazônia 92

150 O ensino de geotecnologias e seu reflexo na produção científica dos alunos da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres/MT. 92

151 Formando técnicos empreendedores nos cursos técnicos da Escola Técnica Federal de Palmas/TO. 93

152 Determinação de espectros de nêutrons resultantes da interação de partículas de alta energia incidentes na atmosfera terrestre utilizando o código Monte Carlo Geant4. 93

153 A responsabilidade social do poder público na educação profissional: demanda de formação do trabalhador em Mossoró/RN 94

154 Empreendedorismo e inovação tecnológica – Uma nova metodologia 94

155 Educação tecnológica: os impactos nos projetos pedagógicos dos cursos do Cefet Paraná pelos Decretos nº 2.208/97 e nº 5.154/04 95

156 Geoprocessamento como instrumento de gestão ambiental em empresas revendedoras de combustíveis 95

157 Experimentar o que se estuda e estudar o que se experimenta, diretrizes gerais para a produção científica em núcleos de pesquisa: o caso do NPDE – Cefet/SC 95

158 Sistema escola-fazenda e formação por competência: Estudo de caso no Cefet Urutaí/GO 96

159 Arranjos produtivos, culturais e sociais locais e a educação profissional e tecnológica. 96

160 Manifestações e limtes das discussões travadas pelas Ifets sobre a proposta curricular destinada à formação profissional técnica nos anos 1994 – 1995 97

161 As profissões têm sexo? A representação de gênero nos livros de matemática e a construção da imagem das profissões com vistas à educação tecnológica 97

162 A educação tecnológica a distância como forma de inclusão social 98

163 Ciência & Tecnologia, desenvolvimento e a educação tecnológica: estão os alunos dos cursos técnicos do Cefet/BA sendo formados sob o novo modelo do desenvolvimento sustentável? – Um estudo exploratório no Curso de Eletrotécnica. 98

164 Construção da narrativa a partir de atividades interativas e informatizadas 98

165 História do currículo do técnico em nutrição e dietética: na Escola Técnica Estadual Carlos de Campos, em São Paulo, com ênfase na Puericultura. 99

166 Itinerários formativos: metodologia de construção 99

167 Impactos da organização curricular por competências no ensino profissional, na vigência do Decreto 2208/97 100

168 Análise da gestão e autonomia administrativa das instituições federais de educação profissional no Brasil 100

169 A inserção das novas tecnologias como aparato auxiliar em projetos de ensino semipresencial na educação tecnológica: o caso da Fatec comércio de Belo Horizonte 101
170 Gênero e educação tecnológica: uma relação necessária 101
171 Docentes da educação profissional – Concepções acerca desta modalidade de ensino 102
172 Cursos superiores de tecnologia no Brasil: breve histórico 102
173 A experiência escolar em uma instituição de educação profissional técnica de nível médio, segundo o egresso 103
174 Difusão de informação tecnológica 103
175 A avaliação no Cefet/RS no contexto da reforma pedagógica de 2001 103
176 A educação profissional no contexto dos anos 90: a atuação do movimento sindical Brasileiro 104
177 Formação inicial e continuada de trabalhadores no comércio de bens, serviços e turismo 104
178 Estratégias pedagógicas para o ensino de disciplinas técnicas 104
179 Língua estrangeira: uma possível ferramenta de inclusão social 105
180 A disciplina química no contexto da lei orgânica do ensino industrial: uma contribuição para a história da educação técnica no Brasil 106
181 O que há de novo na educação profissional do Pará? 106
182 Bases para formulação de uma política de educação profissional sustentável 106
183 Políticas para a educação profissional: continuidades e/ou rupturas 107
184 A reestruturação dos projetos pedagógicos dos cursos técnicos do Cefet Minas Gerais pelos Decretos nº 2.208/97 e nº 5.154/04 107
185 Movimento de cargas em campos oscilantes, confinamento magnético ressonante e separação de partículas carregadas. 107
186 Educação profissional e trabalho complexo: perspectivas para uma nova pedagogia laboral 107
187 Perspectivas de trabalho para profissionais de nível técnico em saúde no norte de Minas Gerais 108
188 Robótica livre: implementação de um ambiente dinâmico de robótica pedagógica com soluções tecnológicas livres no CET Cefet em Itabirito – Minas Gerais – Brasil 108

SERVIÇO DE APOIO ESCOLAR
189 Representações sociais e inclusão escolar: conhecer para incluir 108

PÔSTERES

AGROINDÚSTRIA
190 Tratamento de efluentes de viveiros do Rio Grande do Norte de cultivo de camarão marinho utilizando-se filtro biológico instalado no canal de drenagem 111
191 Avaliação microbiológica e físico-química do leite pasteurizado e cru consumido em Rio Pomba/MG 111
192 Dinâmica de grupo na construção do conhecimento: elaborando uma unidade de processamento de leite. 111
193 Tecnologia de produção do *buttermilk* sabor morango e avaliação de suas características físico-químicas 112

194 Tecnologia da produção de iogurte tipo *sundae* sabor morango e análises de suas características físico-químicas 112

195 Emprego do óleo de fritura para a produção de sabão 113

196 Análise sensorial de queijo de leite de cabra do tipo minas frescal fabricado com diferentes tecnologias. 113

197 A reutilização de óleos e gorduras produzidos no refeitório do Cefet/Rio Pomba para a fabricação de sabões. 114

198 Análise comparativa de produção de iogurte utilizando culturas láticas termofílicas líquida e liofilizada 114

199 Qualidade físico-química de iogurtes produzidos e comercializados em Rio Pomba/MG 114

200 Composição físico-química e avaliação sensorial de cafés produzidos em Cabo Verde, Minas Gerais 115

201 Qualidade e teste de aceitação de pães doces elaborados com farinha mista de trigo e de resíduos agroindustrias de laranja 115

202 Tecnologia da produção de queijo tipo *petit suisse* sabor morango e avaliação de suas características físico-químicas e sensoriais 116

203 O cotidiano no ensino do processamento do leite e derivados: recursos instrucionais alternativos 116

204 Análises físico-química e sensorial de queijo mussarella produzido no município de Rio Pomba/MG 117

205 Análise sensorial e físico-química do queijo minas padrão da cidade de Rio Pomba 117

206 Análise sensorial de balas de mel e gengibre (*Zingiber officinale*) nos sabores limão, própolis, maracujá e hortelã 117

207 Tecnologia de produção de bebida láctea delactosada sabor chocolate 118

AGROPECUÁRIA

208 Segurança alimentar na região de Livramento de Nossa Senhora, na melhoria da qualidade sanitária e culinária 118

209 Desenvolvimento e avaliação operacional do protótipo UFV-ENG para o plantio direto de batata 118

210 Implantação de uma estação de aviso fitossanitário para a cafeicultura orgânica no sul de Minas Gerais 119

211 Influência de diferentes níveis de cálcio (Ca) e fósforo (P) na qualidade dos ovos e índices zootécnicos de codornas em postura 119

212 Comércio de peixes *in natura* nos principais mercados de Cáceres/MT 120

213 Consumo e desempenho de cordeiros crioulos SRD, alimentados com dietas compostas de forrageiras do semi-árido, contendo níveis crescentes de fibra em detergente neutro 120

214 Acúmulo de nitrato na alface americana *Lucy Brown* em diferentes métodos de cultivo 121

215 Atributos eletroquímicos e suas relações com as propriedades químicas e mineralógicas dos solos de uma topossequência na microbacia Chico Nunes/MT 121

216 Extrato de folhas de nim (*Azadirachta indica a. Juss*) como controle alternativo de ectoparasitas 121

217 Trabalho interdisciplinar: desenvolvendo competências e habilidades no curso técnico em agropecuária orgânica 122

218 Reações de doenças foliares em cultivares de milho doce em diferentes níveis de nitrogênio no município de Morrinhos/GO na safra 2003/2004. 122

219 Estudo comparativo dos parâmetros biométricos em duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino 123

220 Influência do corte da cauda no desempenho do leitão 123

221 Ordenha: procedimentos básicos de higiene e sua importância 124

222 Estudo comparativo da avaliação de sistemas de irrigação por gotejamento utilizando as metodologias propostas por Keller e por Denículli 124

223 Valor de cultivo e uso de genótipos de trigo no estado de Goiás na safra 2005 124

224 Farinha de folhas e pontas de hastes de plantas de mandioca na alimentação de leitões em crescimento 125

225 Liberação de nitrogênio de resíduos culturais de plantas de cobertura num sistema de plantio direto no cerrado, em Uberaba/MG 125

226 Técnicas de aceleração no processo de germinação de duas espécies da canjiquinha (*Byrsonima basiloba & Byrsonima crassifólia*). 125

227 Produção de espécies reativas em neutrófilos de leite incubados com *Prototheca zopfii* 126

228 Concentração e forma de aplicação dos fertilizantes adequados para desenvolvimento de mudas de alface. 126

229 Taxa de decomposição de estercos em função do tempo e da profundidade de incorporação sob irrigação por microaspersão 127

230 Projeto praticar: plantando hortas, socializando conhecimentos 127

231 Representações sociais e etnia: um retrato interdisciplinar de escola agrícola 128

232 Efeito de diferentes doses e inseticidas no controle da *Spodoptera frugiperda* (j.E.Smith, 1797) (*Lepdoptera: noctuidae*) na cultura do algodão. 128

233 Estudo sobre a qualidade da água em duas pisciculturas localizadas em Cáceres/MT 129

234 Relação entre peso e volume do ovo, peso ao nascer e medidas alométricas de filhotes de jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*) 129

235 Uso de ovinos para o controle de plantas invasoras em lavoura de cítricos 130

236 Alimentação e manejo de vacas leiteiras 130

237 Trabalho interdisciplinar: desenvolvendo competências e habilidades no curso técnico em agropecuária orgânica. 130

238 Resposta de cultivares de milho doce a cinco níveis de adubação nitrogenada em cobertura, no município de Morrinhos/GO 131

239 Influência da aplicação de dois diferentes programas de muda forçada no segundo ciclo de produção de aves de postura 131

240 Comportamento da produção de alface com duas dosagens de composto orgânico e adubação mineral (npk 4:14: 8) 132

241 Estudo do efeito de diferentes dosagens do óleo de nim no controle da cigarra do cafeeiro (*Homoptera cicadidae*) 132

242 Comportamento de brócolis (*Brassica oleracea var. Itálica*) sob diferentes substratos e recipientes 133

ARTES
243 Curso de iniciação profissional em artesanato – Projeto Escola de Fábrica 133
244 A flauta doce e a alfabetização musical: uma proposta de ensino-aprendizagem 133
245 Camerata de violões do Cefet/RN/Mossoró: a prática de conjunto como ferramenta pedagógica 134
246 Arte, educação e tecnologias contemporâneas: a arte barroca em Minas Gerais 134

COMÉRCIO
247 Análise do cluster castanha de caju com enfoque nas forças competitivas 134
248 Análise de gestão em uma empresa com potencial exportador no
Rio Grande do Norte 135
249 Estratégia de serviços no segmento de paisagismo 135
250 Plano de internacionalização de uma empresa no segmento carcinicultor 135
251 Estratégias de inserção em novos mercados: estudo de caso de uma empresa exportadora do Rio Grande do Norte 135

COMUNICAÇÃO
252 Do texto ao texto: uma abordagem interdisciplinar no ensino de língua portuguesa na educação profissional agrícola 136

CONSTRUÇÃO CIVIL
253 Estudo experimental das propriedades físico-mecânicas em blocos de cimento com adição de borracha 136
254 O aço como alternativa de construção 136
255 Estudo experimental para blocos de alvenaria de vedação fabricados a partir de diferentes proporções de resíduos de EPS. 137

DESIGN
256 Personagens de marca na propaganda brasileira 137
257 Design de interiores e percepção do espaço a partir do olhar fotográfico 137
258 Design e espaço construído: (en)focando o patrimônio cultural edificado de Marechal Deodoro 138
259 Desenvolvimento de um novo conceito de vassoura por meio de análises e intervenções ergonômicas 138

GEOMÁTICA
260 Avaliação do GPS de navegação Garmin II Plus na medição de áreas de diferentes dimensões, na EAFCáceres/MT 138

GESTÃO
261 Planejamento para implementação do sistema de gestão da qualidade no laboratório de metalografia 139
262 Inclusão: acesso e permanência de minorias no Cefet/PA 139
263 A gestão participativa na visão estudantil 140
264 Potencialidades do setor automobilístico e seu reflexo na manutenção em oficinas mecânicas 140

DESAFIO EMPRESARIAL
265 Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC 140

INDÚSTRIA
266 Passos para o cálculo da incerteza de medição 141
267 Plataforma robótica móvel 141
268 Elaboração de amostras padrão para metalografia 141
269 Manipulador cartesiano de quatro eixos 142
270 Dispositivo para construção e calibração de termopares 142
271 Controlador de vazão de baixo custo 142
272 Construção e viabilidade de um forno resistivo para processamento de materiais metálicos com controle de atmosfera de hidrogênio 143
273 A eficiência da flotação por ar dissolvido (FAD) no tratamento de efluentes industriais do Distrito Industrial de Natal (DIN), RN 143
274 Caracterização de aços especiais resistentes ao desgaste 143

INFORMÁTICA
275 *Software* livre para geração de cardápios alimentares com baixo custo 143
276 Desenvolvimento e implementação de um ambiente interativo para codificação de imagens utilizando o MMP 144
277 *Web services* e.*Net remoting*: soluções distribuídas para a plataforma *.Net* 144
278 Desenvolvimento de um manual para guiar os desenvolvedores na implementação de VoIP, através da biblioteca vocal, utilizando *software* livre 144
279 *Watercooler*: atividades orientadas de pesquisa na área de informática do Curso Técnico em Informática da Escola Agrícola de Jundiaí vinculada à UFRN. 145
280 Informática na educação: construção e análise de uma hipermídia como recurso didático em CD-ROM 145
281 Avaliação de *link* sem fio em ambiente aberto: uma alternativa de baixo custo 146

LAZER E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
282 Perfil socioeconômico dos moradores do Residencial 2000 em Uberaba/MG 146
283 Lazer e qualidade de vida na terceira idade: um processo de inclusão 146
284 Educação lúdica do olhar: abrindo as janelas da percepção 147
285 Incidência de dengue em Uberaba de 2000 a 2005 147

MEIO AMBIENTE
286 Classificação da paisagem das adjacências da EAFC/MT utilizando técnicas de sensoriamento remoto 148
287 Ciência viva, viva a ciência 148
288 Avaliação qualitativa da água de abastecimento na sede do município de São Gabriel da Cachoeira/AM. 148
289 Estudo populacional de pulgões e joaninhas em erva-doce (*Foeniculum vulgare mill.*) E endro (*Anethum graveolens l*) 149
290 Coletando e reciclando conhecimentos: proposta de implantação da coleta seletiva do lixo nas unidades do Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia – Ceteb Àureo de Oliveira Filho 149
291 O pensamento ingênuo sobre as possíveis mudanças comportamentais oriundas da educação ambiental inserida no ensino formal público 150

292 Desenvolvimento de um secador solar para desintoxicação da torta de mamona 150

293 Avaliação das condições de balneabilidade das praias oceânicas do estado do Rio Grande do Norte: período de dezembro/2005 a fevereiro/2006 151

294 Fruticultura de exportação e crescimento econômico *versus* sustentabilidade socioambiental no semi-árido norte-rio-grandense 151

295 Classificação e quantificação de resíduos sólidos encontrados nas margens do Rio Paraguai 152

296 Estudo da eficiência do "aquecedor solar de baixo custo" na escola agrotécnica federal de Cáceres (EAFC/MT) 152

297 Mapeamento e estruturação da trilha ecológica da Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira – Amazonas 152

298 Avaliação de vazões de enchente para o estado do Espírito Santo a partir da aplicação de métodos estatísticos 153

299 Proposta de implantação de uma política ambiental de resíduos gerados em laboratório de saneamento 153

300 Geotecnologias no mapeamento e caracterização de cinco praças da cidade de Cáceres.....154

301 Utilização do pergaminho dos grãos de café como material filtrante no tratamento de águas residuárias da lavagem e despolpa dos frutos do cafeeiro 154

302 Arrumando a casa: revitalização do sistema de coleta de resíduos do Cefet/SC 155

MINERAÇÃO

303 Emprego de resíduos de rochas ornamentais na cerâmica branca 155

304 Flotabilidade da moscovita em Tubo de Hallimond..... 155

305 Caracterização tecnológica de duas argilas usadas como matérias-primas na indústria de cerâmica vermelha no município de Estância/SE..... 156

306 Perfil dos cursos técnicos de mineração no ano de 2003: semelhanças e diferenças 156

307 Estudos mineralógicos e petrográficos de *Granitóides brasilianos* do estado do Rio Grande do Norte..... 156

MINERAÇÃO

308 Estudos de ultrabaixa frequência em cristais de ADP, KDP e sal de Rochelle..... 157

309 Caracterização tecnológica do rejeito do Alto do Belarmino 157

310 Análise da eficiência de um novo classificador pneumático..... 157

311 Aproveitamento dos finos de pedreira do município de Tracuateua/PA – Caracterização tecnológica (parte 1)..... 158

312 Impactos ambientais gerados pelas explotações de quartzito na região de Ouro Preto 158

313 Triclinicidade e estado estrutural de megacristais de k-feldspato de granitóides neoproterozóicos cálcio-alcalino potássicos porfiríticos do Domínio Seridó, província Borborema: implicações geodinâmicas..... 158

QUÍMICA

314 Recuperação de prata a partir de filmes radiográficos e uso das películas radiográficas..... 158

315 Regressão linear multivariada para uma série de derivados 2,4-diamino-5-metil-6- [(anilina monosubstituída)] metil pirido[2,3-d] pirimidinas contra *Toxoplasma gondii*. 159

316 Elaboração de métodos analíticos para caracterização de bebidas 160

317 Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química no curso técnico em agricultura 160

318 Produção e avaliação sensorial de bombom enriquecido com substâncias estimulantes ... 161

319 Avaliação do efeito inibitório do limoneno em cepas de *Aspergillus niger* e *Pseudomonas aeroginosa*..... 161

320 Substituição de catalisadores ácidos por argilas no preparo de sedativos derivados de isatinas 161

321 Segurança em laboratórios químicos: elaboração de mapas de risco para laboratórios de ensino 162

322 O efeito do formol sobre os cabelos 162

RECURSOS PESQUEIROS

323 Efeito da substituição da farinha de peixe pela semente da seringueira (*Hevea Brasiliensis*) na alimentação do tambaqui (*Colossoma macropomum*). 163

324 Profissionalização da ostreicultura artesanal 163

SAÚDE

325 A importância da sensibilização em biossegurança em laboratórios biomédicos para estudantes de cursos técnicos e de tecnologia..... 164

326 Progressos no desenvolvimento de um fantoma de pelve masculina para radiodosimetria 164

327 Caracterização de alimentos a partir das propriedades organolépticas, microbiológicas e físico-químicas 164

328 A influência de visitas sistematizadas em casas de apoio no desenvolvimento profissional e da cidadania no estudante do primeiro módulo do curso técnico em enfermagem do Instituto de Educação Profissional – Iepro, Itabuna/BA 165

329 Saúde x trabalho: dinâmica do cotidiano de mulheres. 165

330 Banheiros em foco: uma abordagem para melhor qualidade ambiental..... 166

331 Utilização da técnica de diafanização pelo Koh e coloração de ossos com *Alizarina red s*, para estudo dos centros de ossificação da mandíbula 166

332 Aspectos da construção de um par ocular antropomórfico e antropométrico de equivalência radiológica..... 167

333 Focos de larvas do mosquito transmissor da dengue nos bairros Jardim das Oliveiras (Empa) e Vitória Régia, no período de janeiro a agosto de 2005 167

334 Estudo sobre o ensino de Farmácia Hospitalar no curso técnico de Farmácia no Cefet de Química de Nilópolis/RJ 167

TELECOMUNICAÇÕES

335 Desenvolvimento de um sistema anti-furto via telefonia móvel celular..... 168

TRANSPORTE

336 Aplicação do CAD como ferramenta na proposta de reformulação da praça Raul Soares 168

337 Anel rodoviário de Belo Horizonte 168

TURISMO E HOSPITALIDADE
338 A necessidade da qualificação profissional para o desenvolvimento do artesanato alagoano 168
339 O Programa de Educação Ambiental e Ecoturismo como Instrumentos Importantes para o Fortalecimento e Desenvolvimento do Parque Estadual do Desengano e APA da Lagoa de Cima/RJ 169
340 Turismo sustentável e desenvolvimento do semi-árido potiguar 169
341 Aproveitamento ecoturístico da região insular de Belém através da criação de uma unidade de conservação – RDS Jutuba..... 170
342 A gastronomia hoteleira como diferencial turístico: uma análise no litoral sul de Pernambuco 170

FORMAÇÃO DE PROFESSORES
343 Autoformação docente: a experiência no ensino médio do Cefet/SC 171
344 Pedagogia de projetos como metodologia de ensino 171
345 Adequação de temas da pesquisa científica para a inserção de conteúdos na formação de professores..... 172
346 A função e o papel do professor de ensino secundário de 1892 a 1911: o caso do Gymnasio paranaense 172
347 A reconstrução do desenho curricular da área de formação pedagógica do Curso de Licenciatura em Mecânica do Cefet/MA 172
348 Propondo novos caminhos para um curso de formação de professores de química..... 173
349 Formação de professores em serviço e a distância: o Caso Veredas..... 173
350 A formação continuada de professores centrada na escola: um processo em construção no departamento acadêmico de letras do Cefet/MA 174
351 Uma proposta alternativa de formação continuada para os docentes do Cefet/MA.....174
352 Impactos da profissionalização das mulheres no setor científico brasileiro 174
353 Drogas: prevenção e intervenção ao uso e abuso de drogas lícitas e ilícitas no Cefet/PA..... 175
354 A reforma da educação profissional: caminhos e descaminhos na prática pedagógica do professor do ensino técnico. 175

EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA
355 Cidadania e tecnologia, uma possibilidade: a proposta do projeto colméia. 176
356 Da faculdade para as escolas: SIG como ferramenta educacional – O caso dos distritos de Tócos e Santo Amaro no município de Campos dos Goytacazes/RJ. 176
357 Empreendedorismo e capacitação profissional: uma geração de oportunidades no pólo da bacia leiteira alagoana 177
358 A gestão do trabalho docente na educação profissional em Belém: uma reflexão necessária..... 177
359 Pesquisa sobre a Oferta de Ensino Profissional em Alagoas (Poep) – Ano base 2004 177
360 Projetos integradores, um diferencial para os cursos superiores de tecnologia, pesquisando o ambiente de trabalho 178
361 Uma aplicação de análise estatística no sistema de fila única bancária, segundo Poisson..... 178

362 A interação mundo do trabalho e demanda por profissionais 179
363 Educação e tecnologia: categorias mediadoras entre a formação profissional e o ensino superior 179
364 Monitoramento térmico de superfícies de coberturas prediais 179
365 Inclusão digital – Uma proposta para o ensino médio da rede pública 180
366 A reforma curricular do ensino técnico – Uma análise do parecer 16/99 no cotidiano da escola 180
367 Educação profissional: uma possibilidade de dinamização do mercado de trabalho alagoano 180
368 Investigação-ação numa experiência integradora de educação profissional para jovens e adultos em situação recorrente de escolarização: um estudo no Centro Federal de Educação Tecnológica – CefetRS e na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida 181
369 O ensino técnico de química e a formação empreendedora 181
370 Impacto da formação profissional por competências aplicada em curso de aprendizagem industrial destinado a jovens em situação de risco social: caso do Senai/Ponta Grossa/PR 182
371 Memorial da educação profissional 182
372 A reformulação curricular da área agropecuária no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO: 1995 a 2003. 182
373 A influência das abordagens regulacionistas no contexto político e educacional no Brasil na última década 183
374 Perspectivas históricas da formação dos tecnólogos 183
375 Etnobotânica na Escola Indígena Municipal Marechal Dutra, Rio Negro/AM 183
376 A importância da utilização de mapas no ensino da geografia 184
377 A relevância das estratégias de *marketing* para educação profissional 184
378 Aspectos teórico-metodológicos da prática pedagógica das instituições de educação tecnológica 184
379 A educação politécnica no contexto histórico das idéias pedagógicas no Brasil 185
380 Cursos técnicos de Belo Horizonte e região metropolitana: perfil e perspectiva de alunos 185
381 Aspectos ergonômicos relacionados à postura e movimento dos funcionários no refeitório do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba 186
382 Marcas verbais dos aspectos não-verbais da conversação nas salas de bate-papo na internet 186
383 Inclusão digital na terceira idade: metodologia do ensino de informática para a terceira idade – Aplicação no Cefet/SC 186
384 A formação profissional do sistema S no contexto paraense 187
385 O índice de analfabetismo no bairro Vitória Régia e as possíveis causas que impossibilitaram os moradores de estudar 187
386 A pesquisa na formação do tecnólogo em *marketing* de varejo 187
387 Banheiros em foco: uma abordagem para melhor qualidade ambiental 188
388 Demanda por ensino profissionalizante em Alagoas 188
389 Processos de aprendizado e desenvolvimeento local: a atuação da Escola Agrotécnica de Satuba e sua contribuição ao espaço rural alagoano 189

390 Casa do vidro para a AREsp – Uma experiência de extensão, pesquisa e ensino integrando cursos técnicos e superiores de tecnologia do Cefet/SC 189
391 A formação integrada enquanto proposta de valorização do trabalho como princípio educativo no contexto das atuais políticas educacionais 190
392 O ensino tecnológico e suas contribuições para o mundo do trabalho 190
393 A agroecologia como tema transversal na formação do técnico agrícola 190

SERVIÇO DE APOIO ESCOLAR
394 A equoterapia no âmbito escolar 191

MOSTRA DE PROJETOS DISCENTES

395 Avaliação das condições de balneabilidade das praias do estado do Rio Grande do Norte: período de dezembro/2005 a fevereiro/2006 193
396 Avaliação físico-química de amostras de cajuína processada artesanalmente no Piauí 193
397 Caravana da ciência: divulgação científica nas escolas públicas promovida por licenciandos em física do Cefet/SP 194
398 Desenvolvimento de um *software* para estudos da utilização de técnicas Monte Carlo na interação da radiação neutra com o tecido humano 194
399 Dicionário eletrônico de libras 194
400 Efeito do formol sobre os cabelos 195
401 Características físico-químicas, microbiológicas e aceitação de um novo produto elaborado a base de leite de cabra 195
402 Estudo para modernização da ponte rolante instalada no Laboratório de Fundição 196
403 Influência da pressão uniaxial nas respostas piezoelétricas no cristal de ADP a 365 k 196
404 Unidade de tratamento de resíduos sólidos urbanos 197
405 Gestão integrada dos resíduos sólidos 197
406 Taxa de decomposição de estercos em função do tempo e da profundidade de incorporação sob irrigação por microaspersão 198
407 Sistema de transporte para equipamentos de informática 198
408 Tratamento biológico de água residuária industrial têxtil em reatores com *Aspergillus niger an400* 198
409 Uso de plantas medicinais em remédios comercializados nas feiras livres do município de Barreiras/BA 199
410 Medidor de alvura 199
411 Agência de acessibilidade 200
412 Análise da dissociação de moléculas de água visualizadas por intermédio de microbolhas de hidrogênio, caracterizando o escoamento em um túnel de água por gravidade com câmara de ensaios de área de descarga variável. 200
413 Manipulador cartesiano de quatro eixos 201
414 Implantação de um sistema de irrigação de baixo custo – *bubbler* para produtores do polígono das secas no Nordeste 201
415 Aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) na obtenção higiênica do leite de cabra 201
416 Zootecnia de Machado – GPZM 202

417 Conservação de bulbos de cebola 203
418 Aproveitamento do bagaço da cana-de-açúcar na fabricação de papel 203
419 Reciclagem e compostagem de lixo 204
420 Aproveitamento de resíduo agroindustrial para obtenção de ricota e utilização do mesocarpo do babaçu como alternativa para agregar valor ao alimento 204
421 Estudo comparativo dos parâmetros biométricos em duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino 205
422 Como montar um herbário 205
423 Projeto de apoio para informatização da coordenação de ensino do C|A|C 206
424 *Watercooler* 206
425 H.O.P.E. – Horários otimizados para escolas 207
426 Recuperação de áreas degradadas (voçorocas) através de práticas de caráter vegetativo, edáfico e mecânico 207
427 Estudo populacional de pulgões e joaninhas em erva-doce (*Foeniculum vulgare*) e endro (*Anethum graveolens*) 208
428 Insumos orgânicos: alternativas para agricultura familiar 208
429 Uirapurus paraenses: de onde vem esse canto? História da vida musical dos irmãos Nobre 208
430 Programa de ação multidisciplinar para o idoso: a inserção do aluno da Estes/UFU 209
431 Monitoramento de mosca-branca, *Bemisia spp*, e epidemiologia de *Begomoviroses* em tomateiro estaqueado para mesa 209
432 Ações educativas e cuidados de enfermagem à clientela portadora de doenças crônicas da clínica médica 210
433 *Virtualglasses* – Provador digital de óculos 211
434 Ambiente computacional em dispositivos móveis para estudo de equações de estado do tipo Van Waals 211

CATÁLOGO 213

COMUNICAÇÕES ORAIS

AGROINDÚSTRIA

1 Influência do tratamento térmico com vapor no controle de ceratitis capitata e na qualidade dos frutos de sapoti (*Achras sapota l.*). LIMA, Antônio Nustenil de. EAF CRATO/CE

Devido aos problemas causados pela mosca-das-frutas nos frutos de sapoti pós-colheita, objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito do vapor como tratamento térmico no controle das fases imaturas de C. capitata. A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências Agrárias, Campus II, UFPB, Areia-PB. Foi feita a infestação artificial dos frutos com ovos de C. capitata e efetuado o tratamento utilizando o vapor quente nas temperaturas de 46±1°C e 50±1°C, nos tempos de exposição de 30, 45, 60, 75 e 90 minutos. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com fatorial de 2x5+1 (duas temperaturas, cinco tempos de exposição e uma testemunha) com quatro repetições por tratamento. Houve efeito significativo no tempo de exposição dos frutos nas duas temperaturas empregadas, de modo que o tratamento com vapor foi eficiente no controle das fases imaturas da mosca-das-frutas atingindo índices de segurança quarentenária sem comprometer a qualidade do fruto de sapoti.
Palavras-chave: Vapor quente. Mosca-das-frutas. Pós-colheita.

2 Projeto para implantação de uma agroindústria para fabricação de espetinho de peixe. NASCIMENTO, Carlos Robson da Silva; ALVES, Jeziel Enoque de Barros; LYRA, Marília Regina C. C. EAF VITÓRIA DE SANTO ANTÃO/PE. *E-mail*: mrlyra@uol.com.br

No Brasil, a aqüicultura também vem despontando como atividade promissora, registrando um crescimento superior a média mundial, passando de 20,5 mil ton. em 1990, para 210 mil ton. em 2001, com uma receita de US$ 830,3 milhões, sendo a principal responsável pelo superávit na balança comercial de pescado brasileira e apresentando potencial para se transformar no maior produtor de pescados do mundo e gerar, com isso, milhares de empregos (BEIRÃO, 2003).O bom desempenho das exportações do setor e a oferta crescente de empregos na cadeia produtiva não podem ser atribuídos apenas à vocação agropecuária brasileira. O desenvolvimento científico-tecnológico e a modernização da atividade rural, obtidos por intermédio de pesquisas e da expansão da indústria de máquinas e implementos, contribuíram igualmente para transformar o país numa das mais respeitáveis plataformas mundiais do agronegócio. O espetinho de peixe é um produto de origem animal viável de ser elaborado em pequena escala e que potencializa a aceitabilidade do peixe para o consumo. A carne da tilápia conquista os paladares mais exigentes, é leve e saborosa, como as carnes dos peixes marítimos (linguado e o badejo), além da cor branca, da textura e da consistência que a tornam a única carne de peixe de água doce admitida pelos mais rigorosos especialistas em sashimi. Os produtos elaborados à base de tilápia apresentam boas características físicas e sensoriais, o que demonstra a viabilidade de sua produção. Este projeto teve como finalidade o desenvolvimento de espetinho de peixe, um produto novo no mercado consumidor, por um preço acessível, com boa qualidade, obedecendo às normas de higiene, com o sabor diferenciado e alto valor nutritivo. Visa também diversificar a linha de produtos oferecidos tanto por supermercados, mercadinhos quanto por vendedores autônomos de churrasquinho.
Palavras-chave: Agroindústria. Espetinho. Peixe

3 Avaliação da implantação das boas práticas de fabricação e dos riscos ambientais da cozinha industrial da escola agrotécnica federal de Vitória de Santo Antão/PE. VERÇOSA, Cícero Jorge; CORREIA, Edna Marques; ROBERTO, Antônio Marcos; LYRA, Marilia Regina C. C. EAF/VITÓRIA DE SANTO ANTÃO/PE. *E-mail*: mrlyra@uol.com.br

O presente trabalho teve por finalidade apresentar o perfil da Cozinha Industrial

da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão destacando características relativas a infra-estrutura e no que diz respeito a higiene, manipulação de alimentos e riscos ambientais. A cozinha industrial da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão, processa 620 refeições por dia de segunda a sexta, servidas 110 no café da manhã, 400 no almoço e 110 no jantar, sendo todo alimento manipulado e processado na cozinha e servido no refeitório.Este estudo é fruto de uma visão interdisciplinar que envolve a orientação de duas disciplinas: Segurança do Trabalho e Higiene na Indústria de Alimentos, tendo como objetivo propor melhorias no aspecto geral da Cozinha Industrial. A metodologia adotada foi a de investigação visual e avaliativa através do preenchimento de formulários de Avaliação Física das diversas áreas da cozinha Industrial, onde foram avaliados situações como: pintura, instalação elétrica, situação térmica, situação do mobiliário, iluminação e limpeza. Para avaliação das Boas Práticas de Fabricação foi efetuado o preenchimento de formulários abordando cinco itens com aspectos distintos, a saber: a higiene dos funcionários; a higiene dos utensílios e equipamentos; a higiene da cozinha; a higiene dos alimentos e o planejamento físico e funcional das instalações. Podemos concluir que a implantação das Boas Praticas de Fabricação tem contribuído para manter o nível de qualidade exigido para o funcionamento de uma cozinha industrial, tendo em vista as pontuações alcançadas por estes itens ficarem entre 4 e 5 estrelas necessitando de ajustes apenas para melhorar e manter este padrão. Através da realização de uma inspeção técnica foi possível consolidar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas, bem como contribuir para melhoria das condições de trabalho na Cozinha Industrial da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão.

Palavras-chave: Boas práticas de Fabricação.Cozinha industrial. Inspeção técnica

AGROPECUÁRIA

4 Avaliação química e biológica da semente de cunhã (*Clitorea ternatea l.*) em substituição à proteína de farelo de soja na ração de codornas. BARBOSA, Alex da Silva; SILVA, José Humberto Vilar da; FERNANDES, Jammyson Denis Sousa; RIBEIRO, Marcelo Luís Gomes; ARAÚJO, José Anchieta de; FERREIRA, Silvio Rogério Ramos; PEREIRA, Genilson Bomfreitas; SANTOS, Gerônimo Galdino dos. *E-mail*: aldasibarbosa@yahoo.com.br

A pesquisa teve como objetivo avaliar os efeitos da substituição parcial da proteína bruta (PB) do farelo de soja (FS) pela PB da semente de cunhã (SC) sobre o desempenho de codornas japonesas de vinte e um a trinta e sete dias de idade. Um total de cento e vinte codornas foram distribuídas ao acaso em gaiolas metálicas, nos seguintes tratamentos: tratamento um igual a zero por cento,de substituição da PB do FS pela PB da SC; tratamento dois igual a trinta por cento, de substituição da PB do FS pela PB da SC; e tratamento três igual a sessenta por cento de substituição da PB do FS pela PB da SC, cada tratamento foi formulada por cinco repetições de oito aves. O consumo de ração não foi afetado no período experimental, mas o peso vivo e o ganho de peso das codornas diminuiu, enquanto a conversão alimentar piorou. Mais estudos devem ser realizados para detectar os possíveis fatores de tanino envolvidos na diminuição do desempenho quando as codornas receberam altos níveis da semente de cunhã na ração.

Palavras-chave: Alimentação alternativa. Ganho de peso. Conversão alimentar.

5 Fabricação de ração para suínos com substituição de milho por raspa de mandioca. FREITAS, Rebeca Lima de; NASCIMENTO, Luís Eduardo Pereira do; ALENCAR, Alexandre da Silva; ARAÚJO, João Paulo Chagas de; CARVALHO, Frank Wagner Alves (Orient.). ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE IGUATU/CE.

A fundamentação desse trabalho reside em pesquisas realizadas na Universidade Fede-

ral do Ceará, que desenvolve pesquisas para verificar o potencial energético das raízes de mandioca e a sua consequente utilização na substituição do milho em ração para suínos. A mandioca é uma cultura com grande potencial de exploração no Estado do Ceará. Embora sua produtividade ainda seja baixa, em torno de 8,1 toneladas por hectare (CEPA-1991), a mesma poderá elevar-se consideravelmente, de 15 a 30 toneladas por hectare, através de novas tecnologias que elevem a produtividade da mesma (Coelho-1992). Com a redução do custo médio por quilograma de carne suína produzida, espera-se que a curva de oferta da mesma se desloque para a direita. Desta forma os consumidores serão beneficiados por uma maior quantidade ofertada de carne a um preço mais reduzido e os produtores serão diretamente beneficiados por uma maior quantidade negociada no mercado. Os benefícios concernentes a cada um dependerá logicamente da magnitude da queda nos preços, e da elasticidade preço da demanda do produto. Além do impacto sobre o mercado da carne, a substituição do milho por raspa de mandioca deverá aumentar a demanda da mesma, e, consequentemente acarretará um aumento no nível de emprego do setor rural, principalmente entre os pequenos produtores.

6 Sistemas de produção adotados por unidades de produção familiar, com produção vitícolas na microrregião de Faria Lemos, Bento Gonçalves RS. PORTELA, Jorge N; SCHIEDECK, Cláudia; FIORENTINI, Fabiano L; NASCIMENTO, Carolina P. do; DALLAGNOL, Silvana G; SANTANA, Marcio A. M. *E-mails*: jorgeportela@terra.com.br, flfiore@ig.com.br, carolpozzebon@yahoo.com.br, silvanadallagnol@gmail.com, mmartinssantana@yahoo.com.br

O presente artigo trata-se de uma leitura sobre os Sistemas de Produção adotados por Unidades de Produção Familiares (UPFs) do distrito de Faria Lemos, município Bento Gonçalves, que têm na produção vitícola uma das principais fontes de renda. A pesquisa de campo foi realizada no primeiro semestre de 2005, amostrando-se quatorze UPFs que têm como atividade de caráter econômico a viticultura e/ou vitivinicultura. Utilizou-se como instrumento para levantamento de dados, uma enquete composta por perguntas semi-estruturada e aplicada diretamente aos produtores por acadêmicos do Curso de Tecnologia em Viticultura e Enologia do CEFET-BG/RS. Os dados coletados sobre as condições sócio-produtivas das unidades, possibilitou identificar, caracterizar e compreender as dinâmicas dos fatores que influenciam o desenvolvimento das unidades.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Uva. Sustentabilidade.

7 A questão ambiental no ensino técnico agrícola. FERREIRA, Luiz Alberto. COLÉGIO AGRÍCOLA DE CAMBORIÚ, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *E-mail*: ferreirala@mbox1.ufsc.br

Estão as atuais políticas públicas voltadas à formação profissional de nível técnico cumprindo os compromissos assumidos pelo país em torno da Agenda 21? Tomando como referência a problemática do meio ambiente, o artigo traça uma radiografia das políticas de profissionalização no ensino técnico agrícola de Santa Catarina, no contexto da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96). O trabalho está baseado em tese de doutorado do autor, servindo-se de dados coletados através de uma matriz com dimensões e critérios de formação para o ecodesenvolvimento, que orienta tanto a verificação da situação junto aos organismos governamentais e não governamentais, como uma avaliação local realizada em 12 (doze) Escolas Agrícolas que mantêm o sistema Escola-Fazenda. Constata-se o descompasso entre intencionalidades socioambientais manifestadas pelos gestores de políticas públicas de meio ambiente, de ensino técnico, de desenvolvimento agrícola e de trabalho e renda desde a Rio 92 e a dinâmica de funcionamento dos cursos. Percebe-se, todavia, a preocupação do conjunto das escolas em melhorar o seu desempenho socioambiental. Isto já permite o compartilhamento de experiências e tecnologias

que apresentam relação pró-ativa com a questão da sustentabilidade, entre as quais se inclui a produção agroecológica, o funcionamento das cooperativas-escola, as atividades culturais, as ações comunitárias, as parcerias, a gestão democrática; os melhoramentos em saúde e segurança no trabalho, nos padrões sanitários das agroindústrias, na agregação de valor à produção, na coleta e destinação do lixo e dos resíduos orgânicos. O posicionamento do pesquisador frente a esse cenário aparece, ao final, na forma de uma contribuição à consolidação de uma pedagogia para o eco desenvolvimento no ensino técnico agrícola.

Palavras-chave: Educação para o eco desenvolvimento. Ensino técnico agrícola. Política educacional.

8 Produção e produtividade de arroz biodinâmico. DORNELLES, Marcia Iara da Costa. URCAMP. *E-mail*: marciadalegrete@via-rs.net

O presente artigo trata de uma pesquisa qualitativa, tendo por objetivo confrontar a produção e produtividade de arroz biodinâmico frente ao sistema convencional de plantio desse cereal. A coleta de dados aconteceu através de entrevistas semi-estruturadas, de observação livre, de vivências na propriedade em estudo e de pesquisa indiretas sobre a agricultura convencional. Os dados obtidos foram analisados à luz das teorias da Agricultura Biodinâmica e da Agroecologia. A Agricultura Biodinâmica surgiu com Rudolf Steiner, em 1924, na Polônia. Atualmente, no município de Sentinela do Sul (RS), local onde ocorreu este estudo de caso, há um produtor que pratica tal tipo de agricultura, a qual tem por base os "Preparados Biodinâmicos" e a observância das forças da vida decorrentes da inter-relação com o cosmo. Pelo confronto dos resultados obtidos, pode-se concluir que este tipo de cultivo de arroz é satisfatórios em termos de produção, produtividade e prevenção ambiental.

Palavras-chave: Produção. Produtividade. Arroz.

9 Entendendo a transição do "convencional" ao "agroecológico": agricultores familiares do Alto Uruguai Catarinense Gaúcho. SCHENKEL, Matilde das Graças Soares; COSTABEBER, José Antônio; SCHENKEL, Cladecir Alberto. *E-mails*: matilde@cefetuberaba.edu.br, costabeber@emater.tche.br, schenkel@cefetuberaba.educ.br

O objetivo deste trabalho foi o de compreender o processo de transição da agricultura "convencional" para agricultura de base ecológica na região do Alto Uruguai Catarinense e do Alto Uruguai Gaúcho, a partir da experiência de três associações de agricultores familiares (a AAFA, a APARG e a A. P. do UVÁ), todas assistidas pelo Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor-CAPA, ONG vinculada a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil. As informações foram coletadas através de entrevistas semi-estruturadas junto às famílias e aos técnicos do CAPA. As conclusões centrais do trabalho demonstraram que a decisão em realizar a transição foi tomada pelos agricultores a partir de informações e conhecimentos adquiridos em eventos diversos, principalmente no que tange aos danos que a agricultura convencional causa ao meio ambiente, à saúde e à sociedade. Constatou-se que o CAPA desempenha papel estratégico na difusão deste conhecimento, bem como, é fundamental seu apoio para a organização formal dos grupos de agricultores familiares estudados. Ficou evidenciada a necessidade de promover políticas públicas adequadas, elaboradas de forma participativa, para a expansão e o fortalecimento da proposta de agricultura de base ecológica, unindo as forças da sociedade civil organizada (igrejas, STRs, ONGs e outras) com as dos poderes públicos federal, estadual e municipal. Por fim, ressalta-se que é através da informação, do conhecimento e da formação política, econômica e social que os agricultores promovem as suas decisões e a transição da agricultura convencional para a agricultura de base ecológica.

Palavras-chave: Agricultura de base ecológica. Transição. Agricultura familiar.

10 Levantamento da ocorrência do bicho mineiro (*Leucoptera cofeella*) (*Lepidoptera lyonetiidae*) na cultura do cafeeiro (*Coffea arabica*), conduzidos nos sistemas orgânico e convencional, no sul de Minas Gerais.. LOPES, P. R; , ESTANISLAU, A. C; FERNANDES, L.G; CAIXETA, I. F. EAF MACHADO/MG, CAIXETA. S. A.

Na maioria das regiões brasileiras onde se pratica a cafeicultura, o bicho mineiro é considerado a praga mais danosa ao cafeeiro e por esta razão, uma grande atenção tem sido dada à sua ocorrência. A época de maior evolução da infestação do bicho mineiro tem se situado entre os meses de dezembro e abril-maio. Ataques severos podem provocar perdas de até 40% da safra, sendo mais prejudicial quando houver mais de 50% da desfolha da planta (Matiello, 2005). As populações do bicho mineiro, no sistema de cultivo convencional do cafeeiro, vem sendo controladas através da aplicação de inseticidas de amplo espectro de ação e longo período residual. Segundo Fragoso, 2001, pulverizações foliares sucessivas para o controle de insetos-praga com produtos de largo espectro acabam por exterminar populações de insetos benéficos presentes na cultura, causando impacto negativo nos agroecossistemas. O manejo do cafeeiro no sistema orgânico é uma alternativa que pode garantir a sustentabilidade desta atividade e evitar prejuízos causados pelo uso indiscriminado dos produtos químicos na cultura (Ecole, 2003). Entretanto, são poucas as informações a respeito da influência dos sistemas de cultivo orgânico e convencional na dinâmica populacional do bicho mineiro. O objetivo do presente trabalho é monitorar e avaliar a ocorrência do bicho mineiro em cafeeiros conduzidos nestes dois sistemas (orgânico e convencional) além de verificar a influência do espaçamento (lavoura adensada e larga) e da carga pendente (alta e baixa).
Palavras-chave: Bicho-mineiro. Café orgânico. Café convencional.

11 Composição química, consumo e digestibilidade aparente em ovinos de dietas compostas de farelo de melancia forrageira (*Citrullus lanatus cv. Citroides*) e feno de guandu (*Cajanus cajan cv. D1 type*). SILVA, Raimundo Luiz Nunes Vaz da; SOCORRO, Eliomar Pereira do; ARAÚJO, Gherman Garcia Leal de. *E-mail*: rlvaz@atarde.com.br

Para estudar níveis adequados de incorporação do farelo de melancia forrageira (FMF) (Citrullus lanatus cv. citroides), a uma dieta básica composta de feno de Guandu (FG) (Cajanus cajan cv. D1 Type), foi realizado um ensaio de digestibilidade testando 5 níveis de incorporação (80, 65, 50, 35 e 20%). Determinou-se a composição química, o consumo e a digestibilidade aparente da matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra detergente neutro (FDN), fibra detergente ácido (FDA), hemicelulose (HEM) e carboidratos totais (CHOT). Utilizou-se 20 cordeiros com idade média de 6 meses e peso vivo médio de 11,2kg (± 1,2). O experimento constou de vinte e cinco dias de adaptação e um período de quatro dias de coleta total de sobras e fezes. As forrageiras apresentaram teores de PB, 18,73% e 16,77% respectivamente. Os teores de FDN e HEM da melancia forrageira foram 38,82 e 4,76%, e do feno de guandu 64,27 e 21,53%. Os consumos de MS, MO, PB, FDN, apresent
Palavras-chave: Consumo. Digestibilidade aparente. Melancia forrageira.

12 Os muares como tema transversal. OLIVEIRA, V.B; ALMEIDA, F.Q; SANCHEZ, S.B. *E-mails*: barbosaquilza@hotmail.com, falmeida@ufrrj.br, sandra.sanchez@terra.com.br

O Ministério da Educação e do Desporto, através da Lei de Diretrizes e Bases e dos Parâmetros Curriculares Nacionais propõe para o Ensino Médio a organização dos currículos em áreas e indica como temas transversais, dentre outros, temas locais, de interesse específico de uma determinada realidade, a serem definidos no âmbito do estado, cidade e/ou da escola, fazendo

com que os conteúdos programáticos sejam transformados em conhecimentos aplicados à vida e, neste sentido, muito mais relevante que informações sobre um fenômeno ou realidade e que sejam tratados por todas as disciplinas escolares. O estudo foi conduzido na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em fazendas de criação de muares e asininos e em algumas cidades da região Sudeste do Brasil com o objetivo de elaborar um CD-ROM multimídia educacional sobre os muares e um material técnico-pedagógico através de um recurso audiovisual moderno, ampliando os conteúdos programáticos sobre a criação e utilização dos muares ministrados no ensino técnico profissionalizante. O CD-ROM educacional multimídia intitulado Uma visão técnica e pedagógica sobre os muares, integra sons, imagens e textos e contribui como um material didático para as Escolas Agrícolas, colaborando na elaboração de projetos interdisciplinares e transdisciplinares tendo os muares como tema transversal desenvolvendo a educação com valor cultural regional, e também suprindo, em parte, a falta de literatura especializada sobre o assunto. O tema muar poderá ser debatido em diferentes ambientes sociais abrindo espaço para saberes extra-escolares, com o uso de conteúdos de outras disciplinas de formação geral e profissional, de maneira que a interdisciplinaridade aconteça de uma forma contextualizada com a compreensão da importância sócio-econômica dos muares desde a colonização e o início do desenvolvimento cultural do Brasil até os dias atuais.
Palavras-chave: Muares. Eqüídeos. Educação agrícola.

13 Avaliação do produto qualifol na qualidade da bebida do café cereja processado por via seca. SILVA, Virgílio Anastácio da. *E-mail*: virgilio@eafmuz.gov.br

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de descobrir métodos simples e de baixo custo, que promovam a melhoria da qualidade da bebida do café processado por via seca, procurando encontrar na combinação de produtos utilizados no dia-a-dia, uma que seja eficiente. A pesquisa foi realizada no campus da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho, onde as amostras de café cereja da variedade catuaí foram colhidas no mês de agosto de 2005. As análises químicas foram realizadas no Laboratório de Bromatologia da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho, enquanto que, as sensoriais, no Polo de Tecnologia em Qualidade do Café, na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Após a colheita realizada por derriça manual, selecionou-se apenas os frutos cereja, os quais foram divididos em duas porções, das quais uma recebeu o tratamento com o produto em teste (com nome fantasia de QUALIFOL), enquanto que a outra, constituiu-se a testemunha. A parcela destinada ao tratamento, ficou imersa na solução por um período de 12 horas, após o que foi secada do sol. A classificação da bebida pela análise sensorial (prova de xícara), foi realizada por provadores credenciados pelo Ministério da Agricultura, no Polo de Tecnologia em Qualidade de Café, localizado na Universidade Federal de Lavras. Pelos resultados parciais apurados e considerando as condições nas quais conduziu-se este trabalho, pode-se concluir que, por unanimidade, os provadores reconheceram que o produto "QUALIFOL", promoveu um ganho nos atributos gerais na bebida, quando foram comparadas as amostras com e sem tratamento, sendo que a média geral passou de 69 para 85, para um total máximo de 100 pontos. Verificou-se também, que apenas um dos provadores manteve a classificação da bebida como dura, quando comparou-se os tratamentos.
Palavras-chave: Café. Processamento. Qualidade.

ARTES

14 O curso técnico de música da UFRN: novas tendências de formação profissional. VIANA, Alexandre Bezerra; SOUZA, Zilmar Rodrigues. UFRN. *E-mails*: viana@musica.ufrn.br, zilmar@musica.ufrn.br

Este trabalho tem como objetivo apresentar experiências na área da gravação digital, realizadas no Curso Técnico de Música da UFRN. O fácil acesso às novas tecnologias de gravação musical e o surgimento dos

home studios, diminuíram a participação dos músicos no processo de gravação. É possível, hoje, gravar músicas apenas com o músico auxiliado pelo computador. Pode-se afirmar que as novas tecnologias de gravação musical causaram um significativo impacto no mercado da música (barateamento dos custos de produção musical e adaptação dos músicos à nova realidade). A pesquisa (ainda em andamento) justifica-se pela análise da implicação do crescente número de softwares que trabalham com amostras (samples) para utilização em gravações musicais além do desenvolvimento de uma base de dados de som do piano. Tem-se ainda como hipótese investigativa o fato de que o senso comum lida com indiferença perceptiva no que tange as técnicas utilizadas no processo de gravação musical, fazendo pouca ou nenhuma distinção entre a música sampleada e a música acústica. No caso do músico, é fundamental que reconheça tais nuances. Daí a importância do desenvolvimento deste estudo para as escolas de música e conservatórios.

15 A formação do leitor do teatro: Uma experiência com arte e ciência no Curso Superior de Tecnologia em Produção Cultural do Cefet de Química de Nilópolis/RJ. COUTINHO, Angela Maria da Costa e Silva. CEFET DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS/RJ. *E-mail*: angelac@cefeteq.br

A leitura de um texto teatral e, especificamente a do teatro contemporâneo, é uma tarefa que requer orientações concernentes a critérios de legibilidade quanto a posturas do leitor diante de uma rede temática e, principalmente, quanto a sua participação na formulação dos sentidos do texto. A experiência da leitura encenada da peça "Oxigênio" foi elaborada de maneira a aproximar-se de uma produção teatral plena. Os objetivos teóricos, didáticos, conceptuais e sistêmicos foram atingidos, uma vez que foram exploradas a teoria e a crítica relativas ao teatro, especificamente ao teatro contemporâneo, repleto de desconstruções e de aparente dificuldade de leitura. Foram feitas pesquisas nas disciplinas de Artes plásticas, Música, Química e Francês. Experimentou-se o entrosamento das metodologias da arte e da ciência. Em fim, foi possível oferecer aos alunos, aos futuros produtores culturais do CEFET de Química, de Nilópolis a oportunidade de formular uma pesquisa compatível à proposta do seu curso que engloba as linguagens da arte, da ciência e do esporte.

16 Sobre vinho velho em odre novo: a ênfase à música erudita européia dos séculos XVIII e XIX em uma escola de educação profissional em música criada nos anos de 1960. VIEIRA, Lia Braga. ESCOLA DE MÚSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. *E-mail*: liab@amazon.com.br

O presente texto trata sobre a presença da música erudita européia, produzida nos séculos XVIII e XIX, em escola técnica de educação profissional de nível médio, criada em meados do século XX, em Belém do Pará. Tem como objetivo refletir sobre como essa escola optou pelas estéticas de séculos passados, deixando de lado a música que lhe foi contemporânea em sua fundação. A metodologia da pesquisa abrangeu levantamento e análise documental nos arquivos da escola de música investigada e aplicação de entrevistas. Os resultados apontam semelhanças dessa escola com uma outra local, centenária, cujas bases são aquelas da música erudita européia dos séculos XVIII e XIX. Tais aproximações foram provocadas quer pela absorção de professores ali formados ou atuantes, quer pelas políticas nacionais de educação e cultura. Há, ainda a aprofundar a hipótese do fator tempo, como elemento de naturalização, legitimidade da excelência do caráter erudito que dita o prestígio daquela cultura musical.
Palavras-chave: Pará. Música. Ensino.

17 Invenção e poesia nas poéticas dos experimentalismos brasileiro e português: as novas linguagens, o diálogo interartístico e as tradições da poesia. SILVA, Rogério Barbosa da. CEFET MG. *E-mail*: rogeriobsilva@uol.com.br

O objetivo desta comunicação é demonstrar que as poéticas do experimentalismo no Brasil e em Portugal constituíram uma poética da invenção, não só capaz de alargar as frontei-

ras da poesia, estabelecendo um diálogo com as artes visuais e performáticas, mas também propondo a formulação de novas linguagens, ao fazer com que a poesia e a tecnologia se articulem na produção artística. Sendo assim, este trabalho tomou como base uma investigação desenvolvida em minha tese de doutorado acerca do signo da invenção na poesia dos dois países, demonstrando, como as poéticas do experimentalismo a partir dos anos 50, constituíram, simultaneamente, um modo de reler as tradições ocidentais da poesia, a retomada da longínqua tradição da poesia visual, e uma reflexão crítica sobre a língua, sobre o fazer artístico e sobre o contexto social de que ela emerge. Trata-se, portanto, de um trabalho de análise comparativa de poéticas, de textos, baseada na teoria semiótica, no estudo da mimese, na história literária e numa reflexão sobre apropriação de recursos tecnológicos pela escrita, entendendo-a, também, como uma tecnologia desenvolvida ao longo de nossa história.
Palavras-chave: Poesia Experimental. Visualidade. Poesia e tecnologia.

18 Contribuições do ensino de artes de nivel médio em uma Ifet. ROSA, Rosângela Aquino da; CIAVATTA, Maria LEITE, Sidnei Quezada Meireles. CEFET Química/RJ. *E-mails*: rosangelrosa@gmail.com, sidneiquezada@gmail.com

Trata-se de uma pesquisa teórico-empírica, descritiva, com abordagem qualitativa, apoiada em observações e dados coletados ao longo do trabalho com os sujeitos envolvidos. O objeto desse trabalho de pesquisa foi a disciplina de Artes e as Feiras de Ciência e Tecnologia realizadas no Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - RJ. O objetivo desse trabalho foi estudar as contribuições pedagógicas do Ensino de Artes para a formação técnica, buscando identificar e analisar a interface desse componente curricular nos processos de criação empregados na Semana de Química da Instituição. A coleta de dados foi realizada a partir da análise de documentos oficiais da instituição, entrevistas abertas e questionários aplicados aos alunos e docentes do Ensino Médio no CEFET Química/RJ durante 2005. Além disso, fizeram parte desse estudo, entrevistas feitas com pessoas da administração de notório saber no campo da educação profissional, registros obtidos a partir das observações feitas pela autora, artigos, livros e periódicos da área de conhecimento. Foi constatado que os projetos discentes apresentados na Semana de Química têm se utilizado das Artes para realizar o processo de divulgação e popularização da ciência.
Palavras-chave: Educação profissional. Currículo. Ensino de artes.

COMÉRCIO

19 Inserção estratégica no mercado: Estudo de Caso da Toli. D.S. Henrique; D.M. Marinho; G.L. P. Camelo; P.D.R. Teixeira; P. S. Lima. *E-mails*: dantespert@argentina.com,, dimmarinho@ig.com.br, gerda@cefetrn.br, priscilladantas85@hotmail.com, prisoares_bp@hotmail.com

Este artigo versa acerca da Toli, empresa atuante no setor moda feminina, embasado nos conhecimentos adquiridos na disciplina de Estratégia Empresarial. Apresentam-se também conteúdos referentes ao planejamento empresarial, à análise micro do ambiente da empresa, ao estabelecimento das diretrizes organizacionais (missão e objetivos da organização), ao ciclo de vida dos produtos, além das estratégias competitivas conforme o Modelo de Porter, o qual enfoca as Cinco Forças de Porter, das quais faz-se saber: Concorrência; Produtos Substitutos; Poder de Barganha dos Clientes; Poder de Barganha dos Fornecedores; Novos Entrantes; enfatizando sempre as estratégias de introdução no mercado da empresa estudada.
Palavras-chave: Moda feminina. Planejamento empresarial. Modelo de Porter.

20 Flores tropicais: uma visão estratégica. G. L. P. Camelo; J. F. Assis; F. F. dos Santos; M. S. Florêncio; T. G. Gonçalves. *E-mail*: gerda@cefetrn.br, jessicafaria@yahoo.com.br, nandafernandess@hotmail.com, monicascala@hotmail.com, thiaggo.potter@gmail.com

O presente trabalho de pesquisa objetiva conhecer a estrutura organizacional de uma

cooperativa, diagnosticar a atuação de seus concorrentes, identificar produtos substitutos, conhecer o poder de barganha de seus clientes e fornecedores e verificar as oportunidades para os novos entrantes. A pesquisa foi realizada em uma cooperativa do ramo de flores tropicais do estado do Rio Grande do Norte. A metodologia do trabalho de pesquisa consiste em coleta de dados primários na Cooperativa e dados secundários obtidos por meio de pesquisas bibliográficas. Os dados obtidos junto à Organização oportunizaram destacar os pontos fortes e pontos fracos existentes internamente, bem como conhecer as oportunidades e ameaças existentes na atuação do cluster no Estado. Constatou-se ainda que o RN possui potencial exportador.
Palavras-chave: Flores tropicais. Cooperativa. Gestão empresarial.

21 Gestão empresarial no setor moveleiro. G. L. P. Camelo; J. F. Assis; J. P. L. Silva; M. S. Florêncio; T. G. Gonçalves; T. G. Alexandre. *E-mails*: gerda@cefetrn.br, jessicafaria@yahoo.com.br, joaopaulorls@yahoo.com.br, monicascala@hotmail.com, thiaggo.potter@gmail.com, thiago_cearense@yahoo.com.br

O presente trabalho de pesquisa objetiva primordialmente, analisar a atuação do cluster móveis no cenário internacional e sua repercussão sobre o mercado exportador do Rio Grande do Norte, bem como identificar seu importante papel de fomento ao crescimento do Estado. Para isso, se utiliza de uma abordagem fundamentada na base teórica e uma relação com a prática observada na única empresa exportadora do Estado. A metodologia da pesquisa exploratório-descritiva realizou coleta de dados primários na Empresa e de dados secundários obtidos por meio de entrevistas com funcionários do SEBRAE e da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado. A pesquisa analisa a estrutura organizacional da Empresa, enfatizando aspectos como os departamentos, os cargos e as funções voltadas para o Comércio Exterior, além de diagnosticar a política organizacional e os seus desdobramentos no plano de internacionalização da Empresa. Constata-se que a Empresa desconhece sua estrutura organizacional, seus aspectos estratégicos e as influências macroeconômicas que repercutem diretamente no seu desenvolvimento.
Palavras-chave: Móveis rústicos. Exportação. Gestão empresarial.

22 Gestão estratégica: micro e pequenas empresas exportadoras do Rio Grande do Norte. G. L. P. Camelo. J. F. Assis; H. S. S. Araújo; J. P. L. Silva; M. S. Florêncio. *E-mails*: jessicafaria@yahoo.com.br, hamonaisa@hotmail.com, joaopaulorls@yahoo.com.br, gerda@cefetrn.br, monicascala@hotmail.com

O presente trabalho de pesquisa tem como principal objetivo a avaliação da gestão das micro e pequenas empresas exportadoras na Grande Natal, e como objetivos específicos a identificação da participação do segmento no mercado, a forma de gestão estratégica das empresas, com vistas à comercialização internacional, e o seus potenciais produtivos. A metodologia da pesquisa exploratório-descritiva realizou coleta de dados primários em três empresas dos seguintes segmentos produtivos: móveis, fruticultura e moda praia. Dados secundários foram obtidos por meio de pesquisas bibliográficas e documentais. Constatou-se que a maioria das micro e pequenas empresas apresentam um caráter dinâmico com relação às alterações dos mercados local e internacional. Porém, averiguou-se que algumas das empresas analisadas não dão a devida importância ao conhecimento das necessidades, exigências, características e culturas dos seus mercados consumidores, o que na maioria das vezes determina o fracasso dessas organizações nesses mercados.
Palavras-chave: Empresas exportadoras. Gestão. Estratégia.

23 Posicionamento estratégico no varejo. PONGELUPE, Soraya Cardoso. *E-mail*: soraya@fateccomercio.edu.br

O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar as estratégias que as micro e pequenas empresas varejistas aplicam frente às exigências de um mercado globalizado. Para isso,

foram estudadas empresas de pequeno porte, de forma a confrontar um universo aleatório de empresas comerciais com depoimentos de empresários com, pelo menos, 5 anos de atividade no varejo. As informações das duas fontes (depoimentos e Diagnóstico Tecnológico do Comércio e Serviço) complementaram-se, revelando que as micro e pequenas empresas varejistas não possuem modelos estratégicos definidos. As informações são perdidas no cotidiano do balcão, a maioria dos empresários não faz uso de sistemas de informações para uma tomada de decisão e continuam se norteando pelo dito popular: "para gerenciar o varejo, tem que ter tino comercial". É importante destacar que as atividade desenvolvidas pelas micro e pequenas empresas de Belo Horizonte apresentaram uma forte tendência de se vincularem à estratégia de especialização e de adotarem um formato de conveniência, características que vão ao encontro das necessidades dos centros comerciais que estão se expandindo e se consolidando na cidade. Essa análise constatou que há necessidade de que essas empresas apresentem um planejamento estratégico, adotem instrumentos de gestão e se preocupem com a formação de seus líderes e colaboradores. Tal conclusão justifica a pouca capacidade de longevidade de muitas empresas. Os grandes conglomerados, com modernos instrumentos de gestão de informação, ocupam o mercado rapidamente, e cada vez mais, ameaçam: o relacionamento de "vizinhança", estabelecido entre as micro e pequenas empresas com seus clientes e a atuação amadora de seus empresários. Questiona-se: Até quando, as atividades isoladas poderão superar a concorrência globalizada, com escala mundial de compra e comercialização? Elas poderão atender a um consumidor que vai sendo moldado pelo avanço tecnológico e adquirindo novo padrão cultural.

24 Análise do mercado exportador do RN: avanços e perspectivas. E. C. de Meireles; H.O. Costa; T. T. de O. Pacheco. *E-mail*: elisangela@cefetrn.br, elisangela@cefetrn.br, tharine_comex@yahoo.com.br

O artigo ora apresentado tem o objetivo geral promover uma análise de mercado na forma de pesquisa científica para avaliar as potencialidades produtivo-exportadoras, já desenvolvidas e a serem prospectadas no Rio Grande do Norte. Mais especificamente intenciona traçar o delineamento do cenário das empresas exportadoras e estabelecer agrupamentos de empresas, segundo o porte ou o arranjo produtivo, contribuindo para a reordenação de inserção de potenciais exportadores no mercado. O universo do comércio exterior brasileiro, onde as estratégias parecem estar centradas na procura crescente por novos mercados, utilizando-se como diferencial competitivo favorável às diversidades regionais existentes, capazes de contribuir para o crescimento da oferta. Nesse contexto insere-se o Rio Grande do Norte que deverá, no âmbito do comércio internacional que desenvolve ser alvo também da discussão. Para fins deste estudo, o tipo de pesquisa elegido foi a quantitativa e descritiva e para o seu desenvolvimento procedeu-se a realização de um mapeamento dessas empresas, adotando-se como critérios para o agrupamento, sobretudo, o porte da empresa e a região do Estado, onde está inserida (Oeste Potiguar, Agreste Potiguar, Central Potiguar e Leste Potiguar). Fundamentou-se os dados estudados enfocando os comparativos da ação exportadora do Brasil, do Nordeste e do RN, em seguida estabelece-se o Mapeamento Regional das Exportações do Estado segundo arranjos produtivos locais a fim de identificar as potencialidades econômicas do RN. Por fim, pode-se concluir que as potencialidades do estado deverão ser desenvolvidas objetivando a alavancar cada vez mais a economia da região.

Palavras-chave: comércio internacional; competitividade; exportações; importações; mapeamento; mercado.

COMUNICAÇÃO

25 O léxico da agricultura na interação verbal. OLIVEIRA, Simone Maria Rocha. EAF CATU/BA. *E-mail*: simone_roliveira@bol.com.br

Este artigo apresenta uma análise da interação comunicativa entre o técnico e o homem do campo, através da observação de um Treinamento de Mão-de-Obra (TMO) na zona rural de Sítio Novo, município de Catu-BA, do

qual participaram profissionais de uma empresa de extensão rural e agricultores da região. Procurou-se identificar variantes semânticas e lexicais, na área da agricultura, que provocam dificuldades na comunicação entre os sujeitos analisados, à luz dos princípios teóricos da Interação Verbal e da Análise da Conversação. A primeira etapa da pesquisa se configurou através de uma análise léxico-semântica de entrevistas realizadas entre a documentadora e o produtor rural. Na segunda etapa, concernente aos dados do TMO, o estudo procedeu a uma análise do léxico e do processo de interação. Examinaram-se as lexias específicas da área da agricultura, que não coincidem com a terminologia técnica, investigando se existe seu registro em obras lexicográficas. No que diz respeito à análise do processo de interação, destacaram-se aspectos positivos, em que a interação entre o técnico e o homem do campo se processou convergentemente, e aspectos negativos, que demonstram a divergência de ações entre profissionais, dificultando total ou parcialmente a comunicação. No final, elaborou-se um glossário, contendo formas ligadas à área agrícola e áreas afins, para propiciar aos extensionistas um conhecimento das variantes lexicais empregadas pelo agricultor, a fim de contribuir para que a interação entre estes sujeitos seja mais produtiva.

Palavras-chave: Agricultura. Lexicografia. Variação.

CONSTRUÇÃO CIVIL

26 Conhecendo o solo mossoroense. SILVA, Francismelry Francisca da; PEREIRA, Alexandre da Costa. CEFET/RN. *E-mail*: francismelry@bol.com.br, alexandre@cefetrn.br

O presente trabalho trata do estudo geotécnico de solos com ocorrência no Município de Mossoró. As principais diretrizes resultantes das pesquisas realizadas têm relação com o zoneamento do uso e ocupação do solo e a expansão dos sistemas de infra-estrutura urbana. A forma como a cidade está desorganizada e desordenada se traduz na forma de segregação espacial e social onde se observa à inoperância do Estado na atenção aos serviços públicos essenciais relacionados com obras de infra-estrutura. Neste contexto, procurou-se realizar estudos relacionados aos condicionantes físicos da cidade como a geologia, hidrografia/hidrologia, relevo (topografia) e solos (pedologia) com ocorrência na região analisada. Para a coleta destas informações recorreu-se a referências bibliográficas sobre os temas em questão, principalmente oriundas de documentos considerados em estudos para a elaboração de proposta para o Plano Diretor do Município. Para as análises geotécnicas sobre os solos do Município, foram utilizadas informações derivadas de ensaios (granulométrica e limites de Atterberg) realizados sobre amostras coletadas bem como informações contidas em relatórios de ensaios geotécnicos realizados pelo extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER (hoje DNIT) em jazidas situadas no Município, em relatórios de sondagem SPT (Standard Penetration Test) e relatórios provenientes de ensaios de caracterização de materiais de jazidas de areia e brita. Como principais pontos do trabalho desenvolvido podemos citar a contribuição realizada na busca pelo conhecimento de características diversas do espaço físico do Município de Mossoró, relacionadas aos solos constituintes da região estudada, com interesse para o melhor planejamento da cidade. São considerados como fatores determinantes no planejamento do uso e ocupação do solo e a expansão dos sistemas de infra-estrutura urbana os relacionados à baixa permeabilidade das camadas mais superficiais bem como aqueles com relação à baixa capacidade de suporte e/ou à relativamente elevada deformabilidade de solos com ocorrência na região estudada.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Geotecnia ambiental. Ensaios geotécnicos.

27 Análise da estabilidade das falésias de Tibau do Sul por métodos de equilíbrio-limite. PACHECO, Giovani H.S; NETO, Osvaldo de Freitas; SEVERO, Ricardo N. Flores. *E-mails*: pagio_gio@yahoo.com.br, osvaldocivil@yahoo.com.br, ricardoflores@cefetrn.br

Um dos principais problemas da zona costeira é o avanço da linha de costa. Para analisar a estabilidade dos taludes que

compõem essas linhas de costa no município de Tibau do Sul, RN, foi realizado este trabalho. Ele consiste em realizar simulações a respeito da estabilidade dos taludes através do cálculo do Fator de Segurança (valor adimensional que exprime a estabilidade do talude na sua situação mais crítica), utilizando métodos de equilíbrio limite pelo software SLOPE/W da GEO-SLOPE Versão Estudante. Foram realizadas simulações variando-se o grau de saturação do solo das falésias, a fim de se conhecer a influência da saturação na instabilização dos taludes, assim como obter o limite de saturação que as falésias suportam sem que haja ruptura. Também se obteve a provável superfície de ruptura em caso de instabilização. Pelos resultados pôde-se constatar que a saturação total do solo pode reduzir em até quatro vezes o valor do Fator de Segurança, acarretando deslizamentos de grande intensidade nas falésias em que não está presente a camada cimentada com óxido de ferro.
Palavras-chave: Estabilidade de taludes. Falésias. Tibau do Sul-RN. Coesão. Ângulo de atrito. Superfície de ruptura. Fator de segurança. SLOPE/W.

28 O fenômeno da "macrourbanização" em Natal e sua região metropolitana: problemas e perspectivas. ROCHA, João Paulo Câmara da; MACHADO, Fabiana M; SANTOS, Madson C; NASCIMENTO, Sandra Karla do; ARAÚJO, Maria Cristina Cavalcanti. *E-mails*: jpgeografia@yahoo.com.br, fabianamen@bol.com.br, madson25@bol.com.br, Sandra_karla@ig.com.br, mariacristina@cefetrn.br/criscavalcanti@digizap.com.br

O presente artigo tem por finalidade realizar uma análise, ainda que sucinta, sobre os processos urbanos vivenciados atualmente em Natal e em seu entorno. Esses processos envolvem relações dinâmicas e complexas, baseadas nas rápidas transformações orientadas pelo mercado que hoje atingem os espaços metropolitanos. Assim sendo, torna-se necessário destacar que o fenômeno da "macrourbanização" não é exclusividade da capital norte-riograndense. Ao contrário, caracteriza a redefinição em processo hoje nas capitais do Brasil, onde a concentração populacional e das atividades comerciais de destaque passam a sofrer uma difusão espacial. Neste trabalho, são comentados os principais aspectos, sejam eles sociais ou econômicos, referentes à Região Metropolitana de Natal (RMN). São abordadas as características dos municípios que a compõem e a legislação que a confirma e regulamenta. Abordam-se também as principais problemáticas urbanas oriundas do crescimento rápido verificado na região que, na maioria das vezes, não se tem o planejamento devido.
Palavras-chave: Região metropolitana. Metropolização. Problemas urbanos.

29 Uso de resíduos agroindustriais para produção de materiais de construção. ANJOS, Marcos Alyssandro Soares dos. CEFET RN - UNED Mossoró. *E-mail*: malyssandro@cefetrn.br

Este trabalho apresenta os resultados experimentais de um estudo que procurou desenvolver materiais de construção de matriz cimentícea reforçado com polpa de bambu, para utilização como compósitos cimentíceos. Fez-se variar o teor de fibras de 0 a 16% em relação a massa da matriz. Desenvolveu-se um processo de mistura, sucção, moldagem e prensagem para fabricação dos compósitos. Os compósitos tiveram seu comportamento mecânico determinado através de ensaios de flexão de três pontos, com obtenção dos respectivos diagramas tensão-deflexão, determinando-se assim o teor ideal de reforço. Utilizou-se também o resíduo da indústria cerâmica como substituição parcial do cimento, em teores de 20%, 30% e 40% em relação a massa do cimento para os compósitos reforçados de 8% de polpa celulósica. Os resultados mostraram melhor desempenho dos compósitos com 8%, quando promoveram notáveis melhoramentos das propriedades mecânicas dos compósitos em relação à matriz plena a adição de resíduos não teve influência nas propriedades dos compósitos na idade analisada.
Palavras-chave: Materiais de construção. Resíduos cerâmicos. Fibras celulósicas.

30 Materiais eco-eficientes com matriz polimérica e celulignina para fabricação de placas de vedação. AQUINO, Regina Coeli Martins Paes.

A celulignina é um composto natural derivado da transformação físico-química da celulose e que encontra utilização como ração animal e como combustível alternativo. Por possuir uma microestrutura fibrosa, a celulignina, potencialmente, poderia ser utilizada como elemento reforçador de compósitos. Assim, no presente trabalho, foi realizada uma investigação relativa ao emprego da celulignina como fase reforçadora em compósitos de matriz polimérica. Utilizando-se diversos polímeros como matriz, foram confeccionados corpos de prova com diferentes percentuais de celulignina através da aplicação de diferentes pressões. Além disso, caracterizou-se por microscopia eletrônica de varredura, após ensaios de flexão, a microestrutura e a ligação entre as fases na região de fratura nos compósitos. Os resultados mostram que estes compósitos poliméricos, a base de celulignina, possuem um potencial de competitividade com outros produtos industriais a base de madeira, podendo substituir elementos de vedação, como produto eco-eficiente, com ênfase especial no aproveitamento de rejeitos e que permita a inserção social de trabalhadores com nível de escolaridade de alfabetização. Pretende-se ainda com a conclusão dos estudos de materiais alternativos, com ênfase em aplicações de rejeitos da cana de açúcar, apresentar uma contribuição na busca de soluções para a problemática questão do destino de resíduos urbanos no Brasil, bem como servir de base e estímulo para futuras iniciativas nesta área de pesquisa aplicada, fundamental para a o desenvolvimento urbano brasileiro.
Palavras-chave: Compósitos. Celulignina. Matriz polimérica.

31 Propriedades de compósitos poliméricos piaçava/resina poliéster, como substituto da madeira. AQUINO, Regina Coeli Martins Paes.

A pesquisa científica e tecnológica nos últimos anos tem concentrado esforços para a busca de materiais que apresentem propriedades diferentes e aperfeiçoadas em relação às apresentadas pelos materiais convencionais. A tendência atual é buscar novos materiais mais compatíveis com o meio ambiente, evitando o impacto ambiental. O desenvolvimento de compósitos envolvendo fibras vegetais reforçando matrizes poliméricas, deve-se as fibras serem fontes renováveis, de baixo custo, biodegradáveis e não tóxicas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades mecânicas de flexão de compósitos fabricados a partir da fibra da piaçava (Attalea funifera Mart) como fase reforçadora em matriz de poliéster. Placas do compósito variando de 10 a 40% em fração de fibras foram obtidas, sem aplicação de pressão durante a cura. Foi observado um aumento gradual da resistência à flexão com o aumento do percentual de fibras. A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que este tipo de compósito polimérico reforçado com fibras naturais pode potencialmente substituir materiais tradicionais fabricados a base de madeira.
Palavras-chave: Piaçava. Compósitos. Propriedades Mecânicas. Matriz Polimérica.

32 Obra modelo. DEL PUPPO, Jaquelini; CARDOSO, Lívia Rohr; ZAVARIS, Sérgio Carlos. *E-mail*: zavaris@cefetes.br

Os cursos de Construção Civil sempre contam com laboratórios para ensaios destrutivos ou não destrutivos, mas quando se trata da Tecnologia de Construções, é difícil fazer os alunos compreenderem o conteúdo sem visitar uma obra, que normalmente não se encontra dentro dos limites seguros da Escola. Com a iniciativa de implementar um espaço que atendesse aos alunos de todos os períodos, à comunidade de profissionais ligados ao setor e aos programas de capacitação ou educação continuada, em outubro de 2004, através de um Planejamento de Ação, resolveu-se trazer para dentro da Escola a tecnologia das construções executada no mercado. Assim nasceu o conceito da "Obra Modelo", que consiste num protótipo de edificação semi-acabada e tem por finalidade manter em exposição permanente os métodos construtivos dos vários materiais

aplicados nas obras de construção civil. A solução encontrada foi através de parcerias com os fabricantes do setor. A idéia era construir uma pequena edificação capaz de mostrar o maior número possível de materiais e processos executivos usados, permitindo a exibição da marca do fabricante. Por outro lado, isto tornaria possível o envolvimento do próprio fabricante na confecção do serviço com as técnicas mais apuradas e atualizadas do mercado e com o menor custo possível para o projeto. Por sua vez, o fabricante ganharia com a divulgação de seu produto livre de taxas adicionais de propaganda tão comum em experiências como esta no mercado, a não ser pelo próprio custo do material a ser exibido e/ou do serviço de instalação do mesmo. Aliado à iniciativa de construção do protótipo, percebeu-se a necessidade de elaborar uma publicação, para ser remetida aos parceiros detalhando a sua participação. Isto deu origem a apostila "LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÕES", contendo todos os projetos técnicos necessários para a construção de uma edificação, servindo de base a todas disciplinas do curso.
Palavras-chave: Obra modelo. Laboratórios de tecnologia das construções. Experiências didáticas.

33 Inovações tecnológicas e educação do trabalhador da construção: aspectos relevantes da relação. FLORES, Urânia. CEAD/UnB/SESI/UNESCO; UNIPAR/PR

Esse texto é fruto de uma pesquisa que visou identificar, com um estudo de caso na Construção Civil do Distrito Federal, a articulação existente entre inovações tecnológicas, emprego, cidadania e educação profissional, ofertada no local de trabalho, e os efeitos dessa relação para os trabalhadores. Foram consideradas as mudanças nos requisitos de escolaridade e qualificação diante do processo que ocorre em nível mundial com a introdução dos novos paradigmas produtivos. Observamos a dinâmica e a estrutura da produção identificando como, e até onde, os trabalhadores percebem a relação educação, emprego e cidadania. A Educação Profissional, conforme a concepção assumida, representa um passo importante na aquisição de um modo de vida e na percepção do desenvolvimento do cidadão competente política, econômica, cultural e socialmente. O que concluímos é que a relação educação, emprego e cidadania e as inovações tecnológicas, na atualidade Brasileira, possibilitam a viabilidade de um pacto entre os atores sociais rumo a uma educação profissional que desenvolva não só o ser humano produtivo, mas o ser humano integral. O estudo partiu das transformações recentes no mundo do trabalho tanto em nível internacional, nacional quanto no local de trabalho e teve como fio condutor à relação capital e trabalho no sentido de compreender as demandas educacionais. A contribuição reside no esforço de interpretar as mudanças que são observadas num duplo movimento: as intenções do capital e os impactos sobre o trabalho. Convido-os a experimentar as descobertas e a incompletude que precisa ser preenchida com mais pesquisas e estudos sobre os trabalhadores nessa sociedade. Pensar uma sociedade diferente é pensar em uma educação profissional democrática, unitária e de qualidade. É dialogar sobre a relação trabalho & educação com novas propostas pedagógicas, aliadas as lutas dos movimentos sociais, rumo a construção do ser humano integral.
Palavras-chave: Construção Civil. Educação do trabalhador. Cidadania.

DESIGN

34 Razão, sensibilidade e competência: uma possibilidade de todos. MORAES, Marcus Antonio Oliveira; ACHADO, Lúcia Maria; FARIAS, Milene.

O projeto tem como objetivo possibilitar a capacitação dos estudantes do Curso de Design Gráfico que possuíam poucos saberes e habilidades do desenhar, dando-lhes suporte para desenvolvimento de suas habilidades nas atividades de expressão plásticas, não só durante o decorrer do curso mais também para suas ações sócio profissionais. DESENVOLVIMENTO: Levando-se em conta que o desenho é a base do processo de desenvolvimento organizacional - mental para a expressão plástica e, entendendo que o cur-

so de design gráfico está calcado também nesse pilar, buscou-se uma prática onde os estudantes ao final do componente curricular estivessem com uma base prático-teórica que lhes permitissem avançar nos demais componentes curriculares que estavam direta ou indiretamente co-relacionados com o desenhar, compor e criar. Utilizou-se atividades práticas onde os estudantes pudessem desenvolver, aprimorar, re-trabalhar os seu limites no campo da expressão através do desenho. Para tanto criou-se uma ambiência onde todos pudessem através das teorias e das práticas realizar trocas de conhecimentos que os levassem a dismitificação da impossibilidade de desenhar, de desenvolver habilidades e competências através do universo e tecnologias do desenho, ampliando assim as possibilidades do desenvolvimento da razão, da sensibilidade e da competência. CONCLUSÃO Após o término das vivências teórico-prática percebeu-se que os estudantes avançaram no seu criar, compor, e seu olhar crítico-estético a respeito não só dos elementos do curso de design gráfico, mas também houve mudanças no seu olhar para com a sociedade. Tornaram-se mais sensíveis, observadores, críticos, mais éticos, e acima de tudo mais confiante em suas potencialidades, cônscios de seus limites e buscando ampliar seus conceitos e tecnologias do desenho para além dos muros da escola. Ratificando nossa ação já se encontra no mercado de trabalho alguns de nossos estudantes que ainda estão em pleno processo de aprendizagem.
Palavras-chave: Razão.Sensibilidade. Competência.

GEOMÁTICA

35 O uso do mapeamento temático no suporte a estudos de percepção ambiental. FILHO, Ronaldo Guimarães Vicente; RAMALHO, Roberta de Sousa. CEFET CAMPOS/RJ. *E-mails*: ronaldogvicente@yahoo.com.br, roberta@cefetcampos.br

O Presente trabalho traz uma proposta metodológica baseada na cartografia digital como apoio às investigações de percepção ambiental. Esse estudo contribui com pesquisas em desenvolvimento associadas ao potencial turístico de Campos, onde a cultura é um dos principais aspectos a ser investigado. Os dados produzidos foram obtidos através de questionários e identificam a subjetividade da comunidade local em relação aos doces típicos e outros ícones culturais regionais. Através da cartografia digital é possível sistematizar os estudos de percepção ambiental, fazendo uso da visualização e localização das respostas obtidas com questionários. O trabalho destinou-se ao mapeamento da percepção ambiental da população em relação aos aspectos gastronômicos, especificamente, os doces campistas. Tradicionalmente o doce chamado "chuvisco", aparece com maior destaque na localidade. Os questionários foram aplicados na área urbana central do primeiro distrito de Campos dos Goytacazes. Os dados foram sistematizados e padronizados, de forma que permitissem a espacialização da percepção da população, uma vez inseridos no sistema de informação geográfica ArcView 3.2a. Além da visualização de fenômenos subjetivos, o estudo contribui tecnicamente a estudos que objetivam planejamentos turísticos, de modo a se compor um banco de dados georreferenciado capaz de orientar projetos voltados ao desenvolvimento do turismo como atividade econômica e ambiental estimulando o desenvolvimento local.
Palavras-chave: Percepção Ambiental. Cartografia Digital. Turismo Cultural

36 Análise espacial através do Diagrama de Voronoi aplicado ao gerenciamento dos transportes urbanos. SILVEIRA, Thyago de Almeida. CEFET PB. *E-mail*: thyago_tecnologo@hotmail.com

A relação entre a qualidade de um sistema de transportes e o nível de desenvolvimento sócio-econômico de uma região vêm sendo objeto de diversos estudos. Segundo FERREIRA (2001), os problemas gerados pelo transporte urbano no Brasil, são um dos fatores agravantes da baixa qualidade de vida urbana que é sentida por toda a população. Com a crescente expansão dos núcleos urbanos, os pontos de paradas de ônibus são freqüentemente implantados ou reespacia-

lizados. No entanto, freqüentemente sem nenhuma metodologia que envolva indicadores como: área de influência e densidade populacional de cada parada, roteamento dos ônibus, características ambientais, dentre outros parâmetros. Sob esta perspectiva o Geoprocessamento, e mais precisamente os Sistemas de Informações Geográficas - SIG destacam-se como instrumentos de apoio à tomada de decisão, possibilitando análises e simulações sobre dados comumente dispersos e independentes, oriundo de diversas fontes. Juntamente com o uso do Diagrama de Voronoi torna-se possível montar estratégias para auxiliar tanto na manutenção de Sistemas de Transportes Urbanos quanto na melhoria dos serviços prestados.
Palavras-chave: SIG - Sistema de Informações Geográficas. Diagrama de Voronoi e Planejamento dos Transportes.

GESTÃO

37 Análise do serviço de raios-x de um hospital público: abordagem integrada da ergonomia e da qualidade. CARVALHO, Carlaine Batista de; BARBOSA, Antonio Konrado de Santana; GUEDES, Guilherme Henrique Lopes; CARVALHO, Ricardo José Matos de; PASSOS, Robson Silva; SANTOS, Marcus Aurélio P. dos. *E-mail*: carlaine.carvalho@gmail.com

Esta pesquisa diz respeito a um estudo de caso que está sendo realizado no setor de Radiologia Diagnóstica da Unidade de Emergências de um hospital público, localizado na cidade do Recife. Pretende-se, por meio desta, analisar a qualidade do serviço de raios-X Diagnóstico Convencional, tomando-se como orientação metodológica investigativa a AET-Análise Ergonômica do Trabalho. A qualidade do serviço é analisada com base nos aspectos de dimensão organizacional, tecnológica e humana (população de trabalho) presentes no processo de trabalho dos operadores de raios-x da referida Unidade, que interferem na qualidade do serviço à população atendida e na qualidade da imagem radiográfica. Pretende-se com esta pesquisa, propor ações de melhoria da qualidade do serviço, objetivando melhorar a processo, a qualidade do produto (imagem radiográfica) e a satisfação do paciente, do acompanhante e do médico (facilitação do diagnóstico), em observância aos critérios de conforto, saúde e segurança do trabalho dos operadores de raios-X. Estas ações devem compor um PGQ-Programa de Garantia de Qualidade do Serviço (previsto na Portaria SVS 453/98), orientado para a padronização de processos, qualificação e treinamento de pessoal, confiabilidade da tecnologia utilizada e do processo. Espera-se com esta pesquisa melhorar continuamente a eficiência do processo de trabalho, no tocante aos aspectos técnicos, tecnológicos e procedimentais, reduzindo as perdas materiais e melhorando o conforto, a saúde e segurança dos trabalhadores em foco.
Palavras-chave: Proteção radiológica. Ergonomia. Qualidade.

38 Nas trilhas do financiamento da educação: trajetória histórica. MARQUEZ, Christine Garrido. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS.

O presente estudo teórico compõe uma pesquisa, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. O texto centra-se nas características e no desenvolvimento histórico da política educacional brasileira, e refere-se ao financiamento público à área, apresentando os principais aspectos da estrutura do financiamento. O estudo analisa os mecanismos de financiamento público da educação no contexto mais amplo do financiamento das políticas sociais brasileiras, considerando a pulverização dos projetos,programas e ações educacionais, disseminados pelas áreas de de, ttrabalho, previdência social,saúde e educação. Com base em uma produção que coteja de modo articulado a educação e o financiamento - Amaral,Castro,Davies, Melchior, Monlevade,Oliveira, Pinto, Velloso,entre outros - observa-se uma grande estabilidade e sérios desencontros, ao longo da história do Brasil, na formulação, implementação, direção e gestão das políticas públicas.

39 Programa de Ingresso Cefet PA – Picefet PA. ROCHA, Helena do Socorro Campos da; DUARTE, Sônia Regina da Silva. CEFET PA. *E-mail*: helenacefetpa@yahoo.com.br

No CEFET PA inexiste um plano de ingresso que preveja o ingresso de PNEEs. Está ainda, de forma modesta, sendo seguida uma legislação interna de apoio aos candidatos com necessidades especiais que se apresentam para o processo seletivo. Em decorrência, o quantitativo desses alunos nos cursos representa 0,5 % do total de alunos efetivamente matriculados. Tais medidas no CEFET-PA precisam assentar-se a nosso ver no tripé: políticas de investimento efetivo na qualidade da Educação Básica ofertada pela instituição; políticas de acesso (tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior) e políticas de permanência. Entendemos que a pequena quantidade de alunos PNEEs nas escolas é resultado da desigualdade praticada e pelo próprio processo de seu desenvolvimento educacional (LEITE, FARAHT e ASSIS, (2002). De forma geral busca constituir uma rede de acesso o mais universal e facilitada possível, coordenada e integradora dos serviços de apoio aos PNEEs. De forma específica visa organizar textos que subsidiem as discussões acerca do acesso e permanência de estudantes PNEEs no CEFET-PA enquanto fator de cidadania; Realizar levantamento da situação dessa clientela no CEFET-PA, hoje; Divulgar levantamento da situação, hoje; Proporcionar capacitação de alunos PNEEs para ingressar na instituição via processo seletivo; Garantir a permanência de dessa clientela na instituição. Será realizado em três âmbitos, que poderão representar fases ou serem desenvolvidos concomitantemente: a) o acesso de estudantes PNEEs; b) o ingresso de estudantes PNEEs; c) a permanência e o sucesso de estudantes PNEEs. O estudo irá basear-se em entrevistas com alunos, professores e funcionários do CEFET-PA, na observação e nas notas de campo, na consulta aos registros escritos existentes, nas estatísticas oficiais e outros dados quantitativos. Espera-se, a construção de novos conhecimentos dentro das áreas objeto de pesquisa do Projeto e construir proposta contendo a criação de condições físicas, ambientais e materiais para o aluno.

Palavras-chave: Inclusão. Minorias. Acessibilidade.

40 A gestão do desempenho nos ensaios técnicos das escolas de samba. MAGALHÃES, Mirian M; PEIXOTO, José Antonio Assunção; XAVIER, Leydervan de Souza. *E-mails*: mirianmmm@yahoo.com.br, jpeixoto@cefet-rj.br, lsxavier@cefet-rj.br

Este artigo tem como proposta analisar aspectos da gestão do desempenho organizacional na preparação dos desfiles das escolas de samba do Grupo Especial do Rio de Janeiro, tomando a realização de ensaios técnicos como principal foco de observação. Busca se, centralmente, descrever a influência de critérios convencionais de gestão do desempenho na organização do trabalho ordinário sobre as expectativas de desempenho que são típicas do gênero de performance cultural que o desfile constitui. Dessa influência são realçadas aquelas que interagem regras comportamentais, emoção, estética, enfim, manifestações ligadas à subjetividade característica da produção de eventos culturais, com os propósitos instrumentais subjacentes à organização do carnaval. Descreve se como a avaliação do desempenho nos ensaios técnicos é realizada, com referência ao atendimento de critérios rígidos de avaliação, que são aplicados no desfile oficial por um corpo especializado de jurados, e com referência aos critérios mais livres de julgamento usados por parte do público e da mídia em geral. O resultado é uma visão crítica de quando e como técnica, cultura, estética, prazer e lazer convergem para uma visão complexa do evento, refletida nas avaliações do desempenho em geral. Desta forma, o artigo aponta para um potencial de pesquisa em projetos organizacionais envolvendo a produção de eventos culturais no contexto da educação tecnológica.

Palavras-chave: Carnaval. Gestão do desempenho. Projetos organizacionais.

41 Desnacionalização e reestruturação da indústria de linha branca: implicações para o trabalho. SILVA, Nanci Stancki.

Na década de 1990, o setor de linha branca se internacionalizou e passou por intensas transformações, entre as quais destacamos a reestruturação do processo produtivo das empresas com a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais. Este trabalho discute os efeitos dessas transformações para o trabalho em duas empresas de eletrodomésticos de linha branca (Empresa A e Empresa B), localizadas no interior de São Paulo e que passaram por um processo de desnacionalização ao serem adquiridas por grandes empresas multinacionais do setor. A opção metodológica para a investigação realizada nessas duas empresas foi a combinação da pesquisa qualitativa interpretativa com a quantitativa, permitindo uma análise conjunta do conteúdo dos depoimentos e da tabulação cruzada das respostas quantificáveis. A pesquisa contou com cento e oitenta e três participantes que responderam a um roteiro de entrevista semi-estruturada com questões abertas e fechadas. As mudanças nos processos de produção e gestão foram acompanhadas por uma redução significativa dos postos de trabalho e salários, uma elevação das exigências mínimas de escolaridade para contratação e permanência no emprego, bem como uma necessidade de formação continuada dos trabalhadores. O aumento da produtividade, a redução de empregos e as condições inadequadas de trabalho acarretaram em uma intensificação do trabalho que provocou impactos sobre a saúde dos trabalhadores, percebida em um elevado número de casos de doenças ocupacionais. A pesquisa revelou ainda que os impactos da reestruturação produtiva das empresas estudadas não ocorreram de forma homogênea para homens e mulheres. Tais diferenças puderam ser associadas à divisão sexual do trabalho - produtivo e reprodutivo. Verificou-se ainda que as mudanças tecnológicas e organizacionais não alteraram a segregação feminina, pois as mulheres permaneceram concentradas em setores e ocupações de menor remuneração, pouca mobilidade de carreira e cujas atividades privilegiam atributos como resistência à monotonia, a destreza manual e a paciência.

INDÚSTRIA

42 *Total Weight***: a auto programada.** DANTAS, A. S; CUNHA, E. N; OLIVEIRA, J.K.C; LOPES, J.S.B. CEFET/RN. *E-mails*: enila-dantas@yahoo.com.br, jsoares@cefetrn.br

O trabalho faz parte de um concurso de âmbito nacional promovido pela Multibrás S.A Eletrodomésticos que visa incentivar e reconhecer o interesse pela pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para aplicação no processo de lavanderia. O projeto consiste em adaptar um dispositivo capaz de efetuar a pesagem da roupa nas lavadoras e otimizar o seu processo de lavagem. Esta modificação vai permitir o uso racional de água e energia elétrica no ciclo de lavagem. Está sendo desenvolvida em paralelo uma programação utilizando uma lógica fuzzy no microcontrolador para que a máquina possa efetuar lavagens entre a capacidade mínima e máxima. O projeto se encontra na fase de pesquisa e montagem do protótipo. Os testes e simulações realizados até o momento, permitem concluir que o consumo de energia não sofre alterações significativas, independente do peso da roupa. No entanto, o consumo de água sofre alterações de acordo com o peso da roupa, sendo recomendável às donas de casa o uso da capacidade máxima da máquina como forma de economia no consumo da água.
Palavras-chave: Inovação. Tecnologia. Lavadoras. Microcontrolador. Otimização lógica *fuzzy*.

43 Construção dialógica do conhecimento em uma visita técnica: o "fazer" e a "observação" como formas de aprendizado e desenvolvimento dos alunos. LIMA, Anselmo Pereira de. *E-mail*: selmolima2000@yahoo.com

Este trabalho tem por objetivo investigar de que forma se dá o aprendizado e o desenvolvimento de dois alunos em situação de interação durante a realização de uma

visita técnica, por meio da qual os alunos têm a oportunidade de conferir na prática, em ambientes de trabalho, aquilo que na escola estudaram apenas na teoria. Como fundamentação teórica foram empregados os conceitos de Zona de Desenvolvimento Proximal, Aprendizado e Desenvolvimento provenientes da Teoria de Construção do Conhecimento de Vygotsky e os conceitos de Enunciado, Diálogo, Compreensão e Vozes provenientes da Teoria Dialógica do Discurso de Bakhtin e seu círculo, à luz dos quais foram analisadas as interações que se desenrolaram em um posto de trabalho da linha de produção do setor visitado. A análise dos dados revelou que, na visita técnica, o aprendizado e o desenvolvimento se dão de modo dialógico não só por meio de experiências práticas vivenciadas pelos alunos, mas também por meio da observação de outros colegas que passam por tais experiências, sendo uma futura oportunidade de execução prática do trabalho observado a consolidação do conhecimento que se construiu a partir da observação. Em suma, na visita técnica, os alunos aprendem e se desenvolvem não apenas "fazendo", mas também "observando" outros colegas "fazendo".
Palavras-chave: Visitas técnicas. Interação. Aprendizagem.

44 Sobretensões em linhas aéreas: ênfase nas ondas de corrente representativas de descargas atmosféricas. ROSA, Ciby Kênia; DUARTE, Naiara Figueiredo; SCHROEDER, Marco Aurélio de Oliveira. CEFET/MG. *E-mail*: ciby@es.cefetmg.br

Os Sistemas Elétricos de Potência (SEP) estão sujeitos a solicitações provocadas por sobretensões transitórias decorrentes da interação direta entre descargas atmosféricas (DA's) e linhas de transmissão (LT's). Estima-se, segundo a CEMIG, que no Estado cerca de 70% das interrupções de energia são causadas por DA's. Esta interação é processada pela incidência direta nos cabos fase (flashover), nas torres ou cabos pára-raios (blackflashover). No trabalho foi dada ênfase ao estudo do blackflashover e, assim, na caracterização das sobretensões nas cadeias de isoladores. Os cálculos numéricos foram desenvolvidos no ATP/EMTP (Electromagnetic Transients Program), o mais amplamente utilizado pelas concessionárias e instituições de pesquisa para cálculos de transitórios eletromagnéticos em SEP. As análises de sensibilidade envolveram as seguintes considerações: i)incidência de DA's em diferentes pontos da LT (topo da torre e no vão); ii)valores típicos de tempos de frente (tf, extraídos de medição no Brasil, Suíça, EUA, África do Sul e Japão) e função matemática para representação da onda de corrente típica das DA's (rampa, dupla exponencial e função de Heidler) e iii)valores típicos da impedância impulsiva de aterramento (Zp). Os cálculos foram realizados no domínio do tempo e utilizam matriz admitância de barra. Os parâmetros concentrados são modelados pela regra da integração trapezoidal e os distribuídos pelo método das características. Ademais, são utilizadas técnicas de esparsidade e de fatoração triangular otimizada de matrizes. Os resultados ilustram que as sobretensões estabelecidas na cadeia de isoladores são mais críticas para os menores valores de tf, maiores valores de Zp e nos pontos onde ocorre a injeção de corrente. Estes resultados ilustram a importância da adequada modelagem matemática da descarga atmosférica e de sua interação com a LT, que devem ser definidos no âmbito da estatística por meio de suas funções distribuições de probabilidade cumulativa, além da importância da redução da impedância impulsiva de aterramento.
Palavras-chave: Distúrbios eletromagnéticos em linhas de transmissão. Transitórios eletromagnéticos. Descargas atmosféricas.

45 Profissionalização e geração de emprego e renda no setor do gás natural em Mossoró-RN. COUTO, Diego de Souza; SANTOS, Jailton Barbosa dos. CEFET/RN – UNIDADE DE MOSSORÓ. *E-mails*: diegocoutoc@hotmail.com, jailton@cefetrn.br

Há 25 anos o município de Mossoró é conhecido como uma região petrolífera. Contudo, nos últimos anos, vem se presenciando a formação de nova cadeia produtiva a partir da prestação de serviços no segmento de gás natural, mobilizando, entre outros setores, o industrial, o bancário, o comercial e o educacional. Todavia, é a geração de empregos que desafia o

governo local quanto à aplicação de políticas públicas capazes de criar postos de trabalho e qualificar da mão-de-obra. Este estudo justifica-se como mecanismo de identificação da demanda por formação profissional, do potencial de geração de emprego e renda e das políticas públicas de inserção de trabalhadores no setor de gás em Mossoró. A pesquisa se estrutura a partir da análise de 230 questionários aplicados a profissionais, candidatos de processos seletivos, alunos do CEFET, gestores e empresários do setor produtivo. Algumas instituições da região vêm preparando profissionais para o setor; a exemplo disso, o CEFET-RN tem oferecido cursos - parte deles em parceria com a ANP e empresas. A área industrial apresenta-se como potencial econômico, detendo o maior número de postos de trabalho com melhores condições de remuneração e, nessa área, o gás natural veicular é o segmento com crescimento mais expressivo, reunindo oficinas convertedoras e postos revendedores. A maioria dos trabalhadores vem de bairros operários de Mossoró e das cidades vizinhas, com ensino médio completo e está desempregada, uma parte dela em busca do primeiro emprego e outra em busca de nova oportunidade, para quem a qualificação é vista como diferencial para competição no mercado. Os resultados obtidos nos autorizam a afirmar que, na dimensão estudada, a expansão do setor exige políticas públicas capazes de atender à geração de emprego e renda, à demanda por profissionais e por formação de trabalhadores, bem como outras ações estratégicas para o desenvolvimento regional sustentável.

Palavras-chave: Gás natural. Políticas públicas. Profissionalização. Emprego e renda. Desenvolvimento. Sustentabilidade.

46 Cálculo de impedância de surto de condutores verticais. BERNARDES NETO, Francisco; ALÍPIO, Rafael Silva; SCHROEDER, Marco Aurélio O; OLIVEIRA, Tarcísio Antônio S. de. CEFET/MG. *E-mail*: franciscobernardes@es.cefetmg.br

As descargas atmosféricas (DA's) constituem o principal causador de interrupções não programadas no fornecimento de energia elétrica, sendo responsáveis por prejuízos incalculáveis. Quando da incidência de DA's, sobretensões ocorrem em diversas partes do sistema elétrico de potência (SEP), assumindo valores que geralmente superam a suportabilidade elétrica dos equipamentos, causando a destruição ou redução da vida útil destes. É de fundamental importância caracterizar o comportamento eletromagnético dos diversos elementos que compõem o SEP, quando submetidos à ação de DA's. Um desses elementos corresponde a um condutor metálico perpendicular ao solo, possuindo aplicação no modelamento de torres de transmissão e de condutores de descida que são conectados aos pára-raios que protegem edificações. Assim, o objetivo principal do trabalho é a quantificação da impedância de surto (Z0) de um condutor vertical. Vale ressaltar a relevância do estudo, visto que a maioria dos trabalhos disponíveis na literatura aproxima a impedância de surto de um condutor vertical para a de um condutor situado paralelamente ao solo. Tal aproximação é inconsistente de acordo com dados experimentais e com as leis que regem o eletromagnetismo. Para cálculo da impedância de surto, é necessária a obtenção da indutância (L) e capacitância (C) do condutor. A expressão de C é conhecida da literatura, a de L foi calculada com o auxílio do vetor potencial magnético e resolução numérica de sua equação integral utilizando a Quadratura de Gauss-Legendre. Deduzidas as expressões, uma análise de sensibilidade de Z0 (variando o comprimento, raio do condutor vertical, resistividade do solo (ρ) e freqüência) foi realizada através do desenvolvimento de programas computacionais. Análises semelhantes foram feitas para condutor horizontal. Concluiu-se que Z0 apresenta dependência em relação a freqüência e, principalmente, a ρ. Comparando as análises de sensibilidade de Z0 para condutores verticais e horizontais, mostrou-se que a aproximação para condutor horizontal é fisicamente inconsistente.

Palavras-chave: Modelagem matemática e computacional de impedância de surto. Condutor vertical. Descargas atmosféricas.

47 Análise da potencialidade da prototipagem rápida como fator de modernização tecnológica da produção de jóias no arranjo produtivo da cidade do Rio de Janeiro. FONSECA, Joaquim da Hora Oliveira; PEIXOTO, José Antonio de Assunção; XAVIER, Leydervan de Souza. CEFET/RJ. *E-mail*: joaquimdahora@wnetrj.com.br

A competição crescentemente globalizada vem impondo contínuas modificações nas tecnologias e processos de trabalho dos setores produtivos em geral. O setor produtivo joalheiro não constitui exceção. Os países líderes na produção mundial de jóias vêm adotando continuamente, novas tecnologias e novos processos de trabalho, na busca incessante dos melhores níveis de competitividade, a fim de manter e/ou desenvolver a sua participação no mercado mundial que, segundo o Global Trade Information System (GTI), envolve negócios da ordem de US$ 18 bilhões, somente em exportações. No Brasil, segundo o Resumo Executivo do Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Gemas e Jóias criado pelo Governo Federal em junho de 2004, o setor joalheiro, além da sua reduzida capacitação da mão-de-obra, sofre principalmente com a inadequação tecnológica e com a insuficiente inovação tecnológica, entre outros fatores, que fazem com que a sua competitividade não venha acompanhando adequadamente a tendência mundial, sobretudo, no que diz respeito à produção de jóias com maior complexidade geométrica, mais inovativas no design e com maior valor agregado, produção essa que é limitada pelo emprego ainda praticamente exclusivo de equipamentos e processos tradicionais e/ou artesanais. Neste trabalho, que é parte de uma pesquisa de mestrado, se analisa a potencialidade da Prototipagem Rápida como fator de modernização tecnológica do Arranjo Produtivo Local (APL) de jóias da Cidade do Rio de Janeiro, focando o Processo de Fundição por Cera Perdida, o mais utilizado no universo joalheiro mundial para a produção de jóias com maior complexidade geométrica e maior valor agregado, destacando ainda, dificuldades a serem superadas para que o APL se modernize e possa melhor contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região e do País.

Palavras-chave: Prototipagem rápida. Jóias. Arranjo produtivo local.

48 Levantamento e otimização do consumo de energia nas dependências da Gern (Cefet/RN). NETO, L.A.M; SOUZA Jr, C.F; WANDERLEY, A. C. F. CEFET/RN. *E-mails*: spyder@yahoo.com.br, caubi@cefetrn.br, augusto@cefetrn.br

Com o aumento do consumo de energia elétrica e a redução orçamentária ocorrendo a cada ano, têm–se a necessidade da implantação de programas de conscientização de economia de energia, manutenção das instalações elétricas como também implementar medidas de contenção de gastos excessivos de energia principalmente no horário de pico. Para a implantação de qualquer programa, é feito inicialmente o levantamento de carga elétrica instalada nas dependências do CEFET. Este levantamento iniciou-se pela gerência de recursos naturais (GERN), a qual apresentava constantes quedas de energia nos diversos laboratórios. Este levantamento consiste em registrar todos os equipamentos elétricos existentes nos laboratórios. Este registro é composto pelos dados dos equipamentos, tais como: potência do equipamento e tempo de funcionamento diário. Além dos equipamentos, foram registrados a quantidade de lâmpadas instaladas e o levantamento das dimensões dos ambientes. É feita uma análise da relação entre o iluminamento existente e o iluminamento normalizado para os ambientes.

Palavras-chave: Energia. Levantamento de cargas. Eficiência energética.

49 Construção de um sistema de medição em tanque para uso em laboratório do Cefet/RN. DANTAS, M.A; FELIPE, R.C.T.S; FELIPE, R.N.B; MEDEIROS, G.G. de; JÚNIOR, N.F.S; CEFET/RN. *E-mails*: marcello1984@gmail.com, rcfelipe@cefetrn.br, nonatofelipe@cefetrn.br, gilsong@cefetrn.br, gilsong@cefetrn.br

A medição de petróleo é dividida em dois tipos, em linha ou tanque. Conforme dados da ANP, a grande maioria dos sistemas de me-

dição brasileiros de petróleo ocorre em tanques, devido a sua facilidade e menor custo de operação. A medição da produção deve seguir o que está normatizado no Regulamento Técnico de Medição aprovado pela Portaria Conjunta PANP/INMETRO Nº 1, de 19 de Junho de 2000, que estabelece as condições e requisitos mínimos para os sistemas de medição de petróleo e gás natural, que objetiva certificar resultados acurados e completos. O projeto visa à construção de um protótipo de um sistema de medição em tanque por meio de régua externa, para servir de instrumento no laboratório do CEFET-RN possibilitando o desenvolvimento de pesquisas na área de metrologia aplicadas à medição de petróleo em tanque.
Palavras-chave: Petróleo. Sistema de medição. Metrologia.

50 Parâmetros longitudinais e transversais de linhas de transmissão aéreas: ênfase no efeito do solo. DUARTE, Naiara Figueiredo; ROSA, Ciby Kênia; PICARDI, Gustavo Chaves; SCHROEDER, Marco Aurélio de Oliveira; OLIVEIRA, Tarcísio Antônio S. CEFET/MG. *E-mail*: naiara@es.cefetmg.br

Em países de dimensões continentais, como o Brasil, as linhas de transmissão (LT's) constituem o principal meio de transporte de energia elétrica e, devido sua extensão, são alvos de interações com distúrbios eletromagnéticos, responsáveis por grande parte dos desligamentos não programados no fornecimento de energia. O efeito do solo subjacente merece atenção, pois influencia a propagação do surto eletromagnético na LT. Este trabalho apresenta a quantificação do efeito do solo nas matrizes impedância longitudinal (ZL) e admitância transversal (YT) de LT's trifásicas de configurações geométricas típicas. Estes parâmetros definem as matrizes impedância característica e constante de propagação, fundamentais na caracterização do transitório eletromagnético, pois possibilitam a determinação numérica das distribuições de tensão e corrente ao longo da LT. Estes cálculos são realizados no domínio modal, para evitar os acoplamentos no domínio das fases. A transformação de um domínio para outro envolve estudo computacional de autovalores e autovetores, que possibilitam a diagonalização das matrizes. Para cômputo do efeito do solo e análise da penetração do campo eletromagnético no mesmo foram utilizados os métodos matemáticos/físicos mais amplamente divulgados na literatura: J.R.Carson e A.Deri. Foram realizadas análises de sensibilidade de ZL e YT em relação à freqüência e valores típicos de resistividade do solo brasileiro. Diversos estudos encontrados na literatura técnica modelam o solo como condutor elétrico perfeito. Neste trabalho foi verificado que tal aproximação não é fisicamente consistente; os resultados das modelagens matemática e computacional desenvolvidas ilustram que, dependendo da faixa do espectro de freqüência, a contribuição do solo em ZL corresponde aproximadamente a 40% e em torno de 30% em relação a ZT (1/YT) - acoplamento próprio; para o acoplamento mútuo o efeito é ainda maior: 80%! Portanto, é de fundamental importância a inclusão do efeito do solo no cálculo de transitórios em LT's aéreas devido a um surto eletromagnético indesejado.
Palavras-chave: Distúrbios eletromagnéticos em linhas de transmissão. Transitórios eletromagnéticos. Descargas atmosféricas.

51 Cálculo de resistência de malhas de aterramento em baixas freqüências. ALÍPIO, Rafael Silva; BERNARDES NETO, Francisco; SCHROEDER, Marco Aurélio O; OLIVEIRA, Tarcísio Antônio S. CEFET/RN. *E-mail*: rafaelsilva@es.cefetmg.br

Um sistema de aterramento é de fundamental importância para qualquer sistema elétrico de potência (SEP). Sua implementação demanda estudos detalhados a fim de modelá-lo e, através de simulações computacionais e resultados experimentais, projetá-lo da melhor maneira possível, garantindo um bom desempenho do SEP. Sua principal função é criar um caminho de menor resistência para corrente elétrica através de eletrodos que ligam o SEP a terra. Os métodos de maior emprego nas indústrias adotam que a densidade de corrente de dispersão é uniforme ao longo do eletrodo, o que implica

campo elétrico uniforme ao longo de sua superfície, proporcionando desvios flagrantes na análise do aterramento. Tendo em vista esse problema, o tema central do trabalho é a análise do comportamento de um sistema de aterramento frente a um fenômeno eletromagnético de baixa freqüência, utilizando um modelo que seja fisicamente consistente. Esse modelo é estruturado nas equações do eletromagnetismo (Equações de Maxwell) e na aproximação do potencial constante ao longo dos eletrodos, consistente para solicitações elétricas de variações relativamente lentas (freqüências próximas à fundamental da rede). A partir desse modelo físico, foi desenvolvido um pacote computacional para utilização no projeto de malhas de aterramento. Os programas desenvolvidos promovem a segmentação da malha, determinam a densidade de corrente de cada segmento e fornecem a resistência total do aterramento. Foi implementado computacionalmente o método Quadratura de Gauss-Legendre para o cálculo da integral que fornece a resistência de aterramento. Esse método foi escolhido devido a sua maior eficácia em relação aos demais métodos disponíveis na literatura e a sua simples implementação computacional. Os resultados obtidos através de simulações com configurações usuais de aterramento mostraram que o modelo computacional embasado no modelo físico constitui uma ferramenta eficiente para projetos de malhas de aterramento para baixas freqüências. Estes resultados foram comprovados com medições disponibilizadas na literatura técnica.

Palavras-chave: Eletromagnetismo. Sistemas elétricos. Modelagem matemática e computacional de aterramentos elétricos.

52 Georeferenciamento das regiões do distrito industrial de natal e centro industrial avançado. RATIS, A. N. F. A; SILVA, R. D. R; LEITE, J.Y.P; ARAÚJO, A. L. C; SANTOS, J. P. CEFET/RN. *E-mails*: celiratis@yahoo.com.br, renatosdantas@yahoo.com.br, leite@cefetrn.br, acalado@cefetrn.br, jeronimo@cefetrn.br

O presente trabalho está inserido no Projeto de Flotação por Gás Natural financiado pela Rede Gás Energia da Petrobrás e desenvolvido no CEFET-RN (Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte). O georeferenciamento foi utilizado na escolha da área de atuação do projeto. Com ele, foi possível localizar as indústrias existentes na área, as Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) da CAERN (Companhia de Águas e Esgotos do RN), bem como os corpos aquáticos receptores de Efluentes. No Programa Arc Gis foi criado um banco de dados ligado ao mapa junto de cada ponto monitorado. Com essa etapa foi possível otimizar o desenvolvimento do projeto e ainda trabalhar com a interdisciplinaridade entre as equipes do CEFET-RN.

Palavras-chave: Georeferenciamento. Distrito industrial de Natal. Centro industrial avançado. Monitoramento.

53 Adequação tecnológica (*retrofitting*) de uma fresadora didática com comando numérico computadorizado (CNC). MONDARDO Jr, Hélio; BEZ, Juliano dos Passos; KIELING, Marcelo; CARVALHO, Renon Steinbach. (Orient.) GESSER, Felício José; BONACORSO, Nelso Gauze. CEFET/SC. *E-mails*: renon@labsolda.ufsc.br, nelso@cefetsc.edu.br

Equipamentos CNC's apresentam uma manutenção e atualização de alto custo, visto que possuem componentes de tecnologia sofisticada. O presente projeto objetivou a atualização tecnológica da fresadora CNC didática produzida pela Denford, com volume de trabalho de 290x170x210mm. O retrofitting foi realizado em três fases. Na primeira fase realizou-se a troca do controlador CNC. O controlador antigo estava danificado e não realizava interpolações circulares. Foi utilizado aqui um controlador CNC de baixo custo baseado em PC. Também nessa fase foram desenvolvidos e instalados novos circuitos de intertravamento, isolamento e adequação de sinais para comunicação com os drivers. Na segunda fase substitui-se o acionamento do eixo árvore (spindle). Mudanças mecânicas, tais como troca de rolamentos, fabricação de um novo suporte e instalação de um motor de indução trifásico, no local

de um motor de corrente contínua, foram realizadas. Com essas mudanças, fez-se necessário à instalação de um inversor de freqüência, o qual tem como finalidade variar a velocidade do eixo árvore. Com essas modificações o eixo árvore passou de 4000 para 9000 rpm, possibilitando aumentar a velocidade de avanço do equipamento e diminuir com isso o tempo de fresamento. Na última fase foi instalado um controlador lógico programável (CLP) responsável pela lógica de troca automática de ferramentas. Desenvolveu-se um programa em linguagem Ladder para controle do magazine automático com capacidade de oito ferramentas. Implementou-se também a lógica de controle entre o controlador CNC e o CLP. Resultados práticos mostram que o sistema se comporta de forma confiável e melhor que o original. Tem-se agora o objetivo de adequar, através de softwares, a fresadora CNC para a fabricação de placas de circuito impresso (PCI's). Tal adequação tornará mais rápida e eficaz o andamento de futuros projetos dentro da instituição de ensino.
Palavras-chave: *Retrofitting*. CNC. Mecatrônica.

INFORMÁTICA

54 Uma aplicação *web* para estruturas eletromagnéticas. LOPES, A. S. B; SALES JÚNIOR, F.M; OLIVEIRA, J. R. S. CEFET/RN. *E-mails*: albasandyra@yahoo.com.br, monteiro@cefetrn.br, ramabir@cefetrn.br

Este trabalho apresenta uma ferramenta web para analisar estruturas eletromagnéticas através da Internet. Inicialmente, a análise é feita partindo da caracterização de uma linha de transmissão coaxial, onde alguns parâmetros elétricos são determinados a partir das características físicas da estrutura que são fornecidas pelo usuário. A interface com o usuário foi desenvolvida usando da tecnologia ASP 3.0 e Java Script 1.1, gerando um portal web que permitirá, através de novas implementações, analisar outros tipos de estruturas.
Palavras-chave: Coaxial. *Website*. Eletromagnetismo. Linhas de transmissão.

55 Criação de um ambiente de perguntas e respostas usando inteligência artificial para soluções de educação a distância. CARDOSO, Antônio Luiz M. S. CEFET-BA. *E-mail*: acardoso@cefetba.br

Foram implementados diferentes algoritmos de Inteligência Artificial em Processamento de Linguagem Natural (PLN) para criar um ambiente de Perguntas e Respostas em um sistema de Educação à Distância (EAD). As ferramentas criadas permitem uma nova forma de interação dos usuários a um ambiente de EAD. Consultas formuladas pelos usuários são elaboradas em português (linguagem natural) e submetidas ao sistema para um colaborador humano (instrutor) respondê-las. As consultas que buscam a mesma resposta (similares) são agrupadas pela solução em uma única consulta representativa. A consulta representativa é então endereçada ao instrutor para ser respondida. A resposta do instrutor é enviada a todas as consultas similares. A solução possui um servidor TCP/IP que permite usuários remotos formularem consultas via Internet (www). As consultas submetidas ao sistema são também respondidas mesmo na ausência do instrutor, pois a solução responde aos usuários utilizando consultas representativas que possuem respostas armazenadas em suas tabelas. A solução foi inicialmente aplicada na disciplina de Redes de Computadores do curso de Engenharia Industrial Elétrica do CEFET-BA recebendo 460 consultas formuladas pelos alunos. Neste primeiro momento, dois objetivos foram avaliados: (1) Qual o índice de consultas similares agrupadas e (2) Qual a qualidade do resultado do agrupamento de consultas similares. Os resultados coletados foram excelentes obtendo índices de agrupamento de consultas similares próximos a 100%. A próxima etapa no desenvolvimento da solução é a integração das diferentes ferramentas em um único pacote de software de maneira a criar uma ferramenta poderosa de apoio ao ensino a distância. A etapa final é permitir que os usuários interajam com o sistema pela voz seja formulando consultas ou recebendo respostas. Assim, o sistema poderá ser utilizado por pessoas que têm alguma dificuldade de interagir com o computador: deficientes visuais, crianças ou idosos.

Palavras-chave: Educação à distância. Inteligência artificial. Processamento de linguagem natural.

56 Uma extensão à teoria matemática da evidência – Estudo de casos. TIMÓTEO, Cláudio Maciel Sobral. (Orient.). CAMPOS, Fábio. *E-mails*: fox__foxy@hotmail.com, ffcc@ieee.org

O presente trabalho estabelece uma extensão à Teoria Matemática da Evidência, também conhecida como Teoria de Dempster-Shafer, através da adoção de uma nova regra de combinação de evidências e de um arcabouço conceitual associado. Essa extensão resolve os problemas de comportamentos contra-intuitivo apresentados originalmente pela teoria, amplia o poder expressional da mesma e permite a representação da incerteza nos resultados. A representação da incerteza implica a disponibilidade da mesma como um recurso estratégico a ser utilizado nas decisões baseadas nas evidências combinadas, bem como deixa explícita a relação com os resultados numéricos obtidos e a probabilidade clássica.
Palavras-chave: Representação do conhecimento. Combinação de evidências. Teoria de Dempster Shafer. Probabilidade Imprecisa. Teoria Matemática da Evidência.

57 Desenvolvimento de um ambiente interativo para a codificação de imagens: comparação do desempenho entre os algoritmos MMP, JPEG e SPIHT. FERREIRA, Daniel Silva; DUARTE, Maria Heveline Vieira. *E-mails*: daniels@itti.cefet-ce.br, heveline@cefet-ce.br

O MMP (Multidimensional Multiscale Parser) é um método de compressão de sinais baseado em recorrência de padrões multiscalas. Recentemente, ele foi aplicado à compressão de imagens e vem superando, para imagens especificas, algoritmos importantes como JPEG e o SPIHT. No entanto, por ainda não ser conhecido, ele vem deixando de ser utilizado em diversas aplicações. Em um trabalho anterior, foi desenvolvido um ambiente que permite qualquer usuário codificar imagens utilizando o MMP. Neste, é proposto uma extensão ao mesmo, através da inserção, no ambiente desenvolvido, de mais duas técnicas de compressão: JPEG e SPIHT. Dessa forma, além de codificar a imagem com o MMP, o usuário poderá comparar os resultados obtidos com os resultados dos outros dois algoritmos. Acredita-se que isso será de fundamental importância para a consolidação do MMP como método de compressão de imagens digitais.
Palavras-chave: Imagens. Compressão. Algoritmo.

58 Implementação de VPN utilizando *software* livre. MASCARENHAS, Fernando Alves; CORREA, Silvino. CEFET MT CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MATO GROSSO. *E-mail*: fermasc@gmail.com

Nos últimos anos foi possível perceber a grande quantidade de tecnologias novas na área de telecomunicações e informática. Com o avanço da Internet descobriu-se que esta poderia ser utilizada para estender a rede corporativa de uma empresa a pontos distantes da mesma como escritórios, filiais, parceiros ou mesmo uma residência, e também como um meio de agilizar o comercio eletrônico. Com isso surge também um problema: a arquitetura de rede adotada pela Internet, o TCP/IP, teve seu desenvolvimento numa época em que os ataques a computadores não existiam. Não existe na versão atual do protocolo IP, padrões e procedimentos específicos para segurança de redes, pois o IPV4 não oferece serviços de segurança. Com o desenvolvimento do IPV6 (nova versão do TCP/IP) buscou-se resolver alguns dessas falhas. A necessidade da troca de informações sigilosas de forma segura e a baixo custo exigiu a pesquisa de novas tecnologias na área de segurança de redes. A VPN - Rede Privada Virtual é uma das soluções mais viáveis no mercado atual de computação porque prove segurança necessária na transmissão de dados através da Internet, fornecendo autenticação e criptografia através de um “envelope” de dados entre os dispositivos. Neste artigo são descritos alguns aspectos básicos para a implementação de

VPNs utilizando Software Livre, interligando o CEFET MT – Sede ao CEFET – Campus Bela Vista e uma outra implementação em ambiente residencial. Concluindo que a VPN é hoje uma necessidade para a comunicação segura de dados em uma corporação.
Palavras-chave: VPN Rede Privada Virtual. Segurança de redes. Rede de computadores.

59 Restauração de imagens subaquáticas utilizando visão estéreo. QUEIROZ NETO, José Pinheiro de. CEFET AM – UNED MANAUS. *E-mail*: pinheiro@cefetam.edu.br

Imagens adquiridas de cenas subaquáticas sofrem de baixo contraste devido ao meio. A influência da água no contraste das imagens varia exponencial de acordo com as profundidades dos pontos da cena, o que impede que os algoritmos padrão da visão computacional operem corretamente. Neste artigo, mostramos como superar este problema adaptando um modelo existente de propagação da luz na atmosfera (nevoenta) para descrever o comportamento da luz em meios líquidos. Integrando o modelo resultante dentro de um algoritmo estéreo, recuperamos os mapas de disparidade das cenas imersas na água a partir dos pares de imagens destas cenas adquiridas em pontos de vista distintos. O modelo de propagação da luz na água, integrado aos mapas de disparidade, é utilizado para restaurar as imagens subaquáticas. Os experimentos desenvolvidos com imagens subaquáticas reais mostram que o método permite a reconstrução de cenas subaquáticas de modo mais exato do que com os algoritmos estéreo tradicionais, além de permitir a restauração de cenas dinâmicas em ambientes de água turva.

60 Lbgcache v2.0: simulador didático para análise do comportamento e funcionamento estrutural de memórias cache. SILVA, L. M; PONTES, B. P; CARVALHO, G. F; VIDAL, Jorgiano; NETTO, E. B. W; *E-mails*: jorgiano@cefetrn.br, braulio@cefetrn.br

A necessidade de exemplos práticos no aprendizado em arquitetura de computadores, especificamente sobre a memória cache, faz com que fique evidente a necessidade do desenvolvimento de ferramentas que facilitem a compreensão do assunto por parte do aluno. Esse tipo de memória é extremamente rápida e trabalha servindo ao processador com as instruções mais utilizadas durante a execução de um programa. É mostrado neste artigo um software que simula o funcionamento dessa memória, mostrando o seu funcionamento de forma prática e eficiente. A utilização de um software como esse traz grandes benefícios aos professores e aos alunos. Apresentamos um caso de uso com o adpcm_e, mostrando o funcionamento do programa. Concluímos com a importância de se informatizar o ensino.
Palavras-chave: Ferramenta. Memória cachê. Aprendizado.

61 Implementação de um compressor de código para MIPS. SOUSA, L. H. L. de; SILVA, R. H. B. da; NETO, E. B. W; VIDAL, J. M. B. *E-mails*: sopaimprimatur@yahoo.com.br, rh_cefet@yahoo.com.br, bráulio@cefetrn.br, jorgiano@cefetrn.br

A compressão de código vem sendo estudada a fim de se obter uma menor área de memória ocupada pelo código de programas, um ganho de desempenho e redução no consumo de energia. Trabalhos na área reportam ganhos em arquiteturas distintas e com benchmarks variados, dificultando a comparação de métodos e seus resultados. Em trabalho anterior foram implementados três algoritmos sob uma mesma arquitetura, tornando a comparação entre os métodos precisa. Para se obter resultados mais consistentes é preciso que os mesmos sejam implementados para as mesmas arquiteturas. Neste sentido o presente trabalho apresenta a implementação de um algoritmo de compressão para a arquitetura MIPS 32 e uma interface com o usuário tendo como objetivo obter resultados na razão de compressão entre o código original e o código comprimido.
Palavras-chave: Sistemas embarcados. Algoritmos de compressão. Arquitetura PDC. Arquiteturas de computadores.

62 Um estudo sobre a funcionalidade da ferramenta de comunicação "Perfil" disponível no ambiente de aprendizagem mediado por computador Teleduc. SILVA, Luís Carlos Cavalheiro da; SONZA, Andréa Poletto; BERVIAN, Neiva Maria. *E-mail*s prof.cavalheiro@cefetbg.gov.br, anjjo@terra.com.br, neivabervian@yahoo.com.br

Este artigo mostra um estudo sobre as funcionalidades da ferramenta "perfil" disponível no ambiente de aprendizagem mediado por computador denominado TelEduc, desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, e sua importância para cursos a distância. Apresenta alguns exemplos de interação entre os participantes e formadores. Os aprendentes são Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEEs) com limitação visual que trabalham como professores em escolas públicas e instituições não-governamentais contempladas com laboratórios de informática, de várias regiões do país, participantes do Programa Nacional de Informática na Educação Especial (PROINESP), da Secretaria de Educação Especial, do Ministério da Educação (SEESP/MEC) administrado pela equipe do Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), coordenado pela Prof. Drª Lucila Maria Costi Santarosa.
Palavras-chave: Perfil. EaD. TelEduc. Interação.

63 Modelagem e suporte de transações de comércio eletrônico na *www*. COSTA, Mateus Barcellos; RESENDE, Rodolfo Ferreira. *E-mails*: mcosta@cefetes.br, rodolfo@dcc.ufmg.br

Os sistemas de informação para suporte ao Comércio Eletrônico na Internet têm se tornado cada dia mais comuns e complexos. Para o desenvolvimento destes sistemas, é necessário a adoção de modelos que facilitem a descrição de aspectos de sua estrutura, restrições e de sua operação. Neste artigo discutimos o uso e a organização de elementos modelo específicos no desenvolvimento de aplicações de suporte a comércio eletrônico B2B. Apresentamos o uso desta organização descrevendo uma aplicação de comércio eletrônico e no desenvolvimento de um protótipo para Comércio Eletrônico B2B. Discutimos também, como um mecanismo de Negociação Automática de Confiança pode ser incorporado ao desenvolvimento de software utilizando esta organização.

64 Jogos educacionais e computacionais para apoio ao ensino de programação. ROSA, Núbia dos Santos; MANHÃES, Jefferson; RAPKIEWICZ, Clevi Elena. *E-mail*: nubrosa@gmail.com

Nos cursos de computação a disciplina de algoritmos é considerada a base para o ensino de programação. Esta disciplina também faz parte da matriz curricular de outros cursos. Tal disciplina aborda os princípios da lógica de programação, com o objetivo de desenvolver a capacidade de análise e resolução de problemas dos alunos através da descrição dos mesmos na forma de algoritmos. Pesquisas mostram que esta disciplina apresenta um nível grande de reprovação e evasão. Um dos problemas relacionados ao processo de ensino de algoritmos e programação e que dificulta a persistência dos alunos no curso é a dificuldade em desenvolver o raciocínio lógico. Neste contexto é que este projeto visa a construção de objetos de aprendizagem na forma de jogos educacionais e computacionais como apoio para o desenvolvimento do raciocínio lógico para a resolução de problemas de diversos domínios. Estes jogos educacionais forma desenvolvidos seguindo princípios de usabilidade, alfabetização visual e interatividade e foram testados por alunos da disciplina de algoritmos e programação do curso de Engenharia de Produção da UENF. O objetivo da validação era verificar se os jogos realmente motivavam os alunos e eram úteis para desenvolver o raciocínio lógico. Depois de coletados os dados e feita a validação quantitativa pudemos constatar que os jogos segundo o ponto de vista dos alunos avaliadores motivam e colaboram para o desenvolvimento do raciocínio lógico, embora tenha mostrado alguns pontos negativos em relação aos aspectos téc-

nicos. Portanto os jogos desenvolvidos e testados serviram para mostrar que podem produzir bons resultados, e corrigindo alguns pontos negativos podem oferecer resultados muito melhores.
Palavras-chave: Programação. Algoritmos. Jogos educacionais.

LAZER E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

65 Qualidade de vida no trabalho e o lazer no ambiente hospitalar. MARQUES, C.L.C; PRIMO, I.C.M; SILVA, M.C.S; CAMELO, G.L.P; FILGUEIRA, J.M. CEFET/RN. *E-mails*: lalinha_larissa@hotmail.com, izabellecristina@hotmail.com, mariaclara_ef@hotmail.com, gerda@cefetrn.br, jmfilgueira@cefet-rn.br

Várias empresas no Brasil já vêm adotando políticas de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) dentro de suas organizações e obtendo resultados significativos. Tendo em vista que grande parte desses programas tem como elemento norteador as áreas da saúde e do lazer. Busca-se com esse trabalho verificar as contribuições do lazer para o ambiente organizacional e para a Qualidade de vida dos seus colaboradores. Dessa forma, a pesquisa qualiquantitativa teve como campo empírico uma organização privada da área hospitalar, bem consolidada no mercado e que possui um programa de QVT implantado. O instrumento de pesquisa foi um questionário semi-estruturado aplicados 15% do quadro de funcionários, além da observação não participante. Analisou-se então, as atividades promovidas no campo do lazer, bem como os reflexos que elas podem causar nos seus colaboradores. Foi verificado que existe uma necessidade da atuação de profissionais diretamente responsáveis pelo desenvolvimento desses programas para que o lazer não seja simplificado a políticas de entretenimento, o que acaba restringindo e desvalorizando o papel dele como instrumento de difusão e promoção da Qualidade de Vida no ambiente organizacional.
Palavras-chave: Organizações. Colaboradores. Lazer e programas de QVT.

66 As vivências e os espaços urbanos de lazer do bairro Pitimbu – Natal-RN. TRINDADE, D. C; TRINDADE, S. P; LIMA, T. C. de; CEFET/RN. *E-mails*: drieleee@yahoo.com.br, sormaniapereir@hotmail.com, tales-lqv@hotmail.com

A essência deste estudo consiste em avaliar as vivências do lazer nos espaços urbanos públicos e a relação comunidade-equipamentos do bairro Pitimbu, além de procurar obter uma visão ampla do uso e utilidade dos equipamentos. O estudo busca mostrar que o equipamento deve ter uma utilização adequada, não só pela população, mas também pelas políticas implantadas nos mesmos, visando um maior aproveitamento do equipamento pela sociedade. A pesquisa relata as vivências de lazer da população e como eles utilizam os espaços de lazer presentes no bairro, e torna-se importante para visualizar a situação atual dos equipamentos de lazer em Natal, principalmente no bairro em questão. Assim, o lazer deve ser colocado como uma das principais necessidades do mundo atual, onde o homem procura ao máximo, opções que lhe façam esquecer a correria e o “stress” causado pelo caos urbano e os transtornos do mundo moderno, admitindo que o lazer significa qualidade de vida, e ainda tem como “lema” o descanso, o divertimento e o desenvolvimento.
Palavras-chave: Lazer. Espaço Urbano. Bairro Pitimbu.

67 A vivência da prática esportiva: uma possibilidade de lazer e melhoria da qualidade de vida dos servidores do Cefet/RN. ARAÚJO, Fábio Lopes de; (Orient.) ARAÚJO FILHO, José Arnóbio de. *E-mail*: fabio¬_lqv@yahoo.com.br

O estudo de natureza descritiva-analítica enfocando a vivência da prática esportiva como uma possibilidade de lazer e melhoria da qualidade de vida. Este trabalho, especificamente, trata-se de um estudo que será realizado com os Servidores do CEFET/RN, objetivando analisar a vivência da prática do futebol de campo dos participantes. Os dados serão coletados a partir de instrumentos (Questionários, entrevistas

e observação participante) e confrontados com a bibliografia utilizada como referência teórica norteadora ao estudo. A pesquisa tem como objetivos específicos caracterizar o perfil (sócio-econômico) dos desportistas que vivenciam a prática do futebol de campo no CEFET/RN; analisar a prática esportiva sob a perspectiva de lazer; diagnosticar os "hábitos" do grupo de "atletas" amadores do futebol de campo do CEFET/RN e identificar fatores que contribuam para uma melhor qualidade de vida com essa prática esportiva. O fenômeno a ser estudado despertou interesse por apresentar uma problemática de utilidade para os Servidores do CEFET/RN, tendo em vista que é necessária uma maior consciência e importância das vivências de práticas esportivas. Os dados serão analisados de forma quantitativa e qualitativa através de tabelas, gráficos ou testes e sobre forma de técnicas de análise de conteúdo, respectivamente. Nesta perspectiva, o futebol de campo enquanto uma alternativa de vivência de lazer pode-se sim obter ótimo aproveitamento para uma melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chave: Lazer. Esporte recreativo. Atividade física. Qualidade de vida.

68 O lazer no Peti de Ielmo Marinho/RN: propostas e realidade.RAULINO, G. D. B; MAIA, L. F. CEFET/RN. *E-mails*: gabriela-raulino@yahoo.com.br, Ierson@cefetrn.br

Contribuir com estudos que difundem o lazer enquanto direito social, educando e incitando a sociedade a aceitar, desejar e exigir o lazer, afim da reivindicação e avaliação de políticas públicas de lazer. É nesse contexto que a presente pesquisa tem se proposto a analisar o PETI - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - desenvolvido no município Ielmo Marinho, no que se refere ao segmento do lazer, considerando aspectos como a concepção de lazer das pessoas envolvidas com essa área do projeto, as atividades lá desenvolvidas e o perfil dos profissionais atuantes. A coleta desses dados tem acontecido por meio de observação participativa com registros fotográficos, anotações e realização de entrevistas semi-estruturadas, aplicadas ao coordenador, aos seis monitores, às suas estagiárias de lazer e às crianças selecionadas pelo critério de "liderança" e "maior tempo de participação" do projeto. A pesquisa ainda está em andamento, se encontrando no estágio de coleta de dados. Uma vez sendo concluída essa fase de pesquisa de campo, os dados obtidos serão confrontados com os documentos oficiais que orientam o desenvolvimento do programa, como também, com o referencial teórico dos estudos do Lazer.

Palavras-chave: Lazer. Políticas públicas. Peti.

69 O lazer no cotidiano de crianças com câncer do Hospital Infantil Varela Santiago. COSTA, J. M. F. D. CEFET/RN. *E-mail*: j_lianafreire@hotmail.com

O ambiente esterilizado e silencioso do hospital carrega conotações de tristeza e sofrimento, o que não contribui para a vivência do Lazer. A hospitalização e a conseqüente limitação provocada pela doença afastam o indivíduo cada vez mais de suas práticas cotidianas e do lazer. Essa situação se agrava ainda mais quando se trata da infância, fase em que as atividades lúdicas são constitutivas e importantes à rotina da criança. Tal problemática é ainda mais delicada no caso de enfermidades como o Câncer, cujo tratamento debilita o paciente por um grande intervalo de tempo, fazendo-se necessário o seu retorno continuamente ao hospital. Isso poderia constituir-se de uma forma diferente através de um processo de ressignificação de seu espaço e as relações que se estabelecem dentro dele, promovendo uma humanização hospitalar por meio do lazer. Sendo assim, o presente trabalho se propôs a analisar o lazer no cotidiano de crianças com Câncer do hospital Varela Santiago, mais especificamente nas práticas lúdicas organizadas pela equipe profissional do GACC, Grupo de Apoio à Criança com Câncer, e sua importância dentro do contexto hospitalar, levando-se em consideração a importância do Lazer e dos seus múltiplos interesses no processo de melhoria do bem estar e auto-estima dessas crianças, que se constituem como indivíduos desejantes e brincantes à frente de todo e qualquer paciente e enfermi-

dades. Para o alcance das metas propostas da pesquisa –ainda em andamento- a coleta de dados tem acontecido por meio de um diário de campo, e alguns instrumentos, como filmagens, fotografias e entrevistas semi-estruturadas com as crianças, pais e profissionais do hospital.
Palavras-chave: Lazer. Hospital. Criança.

70 Uma análise social, cultural e simbólica da festa da matança e de produção do chouriço no Seridó do estado do Rio Grande do Norte. FERNANDES, L. V; DANTAS, M. I. CEFET/RN. *E-mails*: lalinhafer@yahoo.com.br, beldantas@cefetrn.br

De um modo geral, durante a observação do longo processo que vai do cultivo de uma planta ou da criação de um animal até a elaboração do alimento e a realização de uma festa, revelam-se formas de organização social, sistemas classificatórios e representações simbólicas inscritos nos discursos e nas práticas de um grupo determinado. Propomo-nos a realizar este exercício com o estudo do chouriço, a fim de afirmar como sistemas alimentares e simbólicos devem ser lidos em conjunto na decifração de um complexo cultural que pode ser definido como patrimônio imaterial. O Seridó, região situada no interior do Rio Grande do Norte, aparece como o epicentro da feitura desse doce exótico. O chouriço é uma combinação culinária de sangue e banha de porco, rapadura, castanha de caju, leite de coco, farinha de mandioca e especiarias (canela, erva-doce, cravo, pimenta do reino e gengibre). De sabor forte, o chouriço continua agradando o paladar seridoense. O chouriço é fortemente marcado por elementos do contexto rural, mesmo após ter surgido também nos núcleos urbanos nas últimas décadas do século vinte. Definido como alimento tradicional, se renova e conserva a maioria de seus traços característicos, garantindo uma permanência de uma cultura local. Sua produção requer o trabalho de muitos, assim como para seu consumo. Sua realização acontece em meio a uma festa, conhecida como matança de porco. A preparação do doce, geralmente supervisionada por senhoras de idade, envolve todo o grupo doméstico – a família estendida -, os parentes, vizinhos, amigos e alguns convidados especiais. É preciso descrever as técnicas que envolvem a matança do porco, as práticas culinárias e a feitoria do doce, mostrar como o evento festivo revela uma organização social e laços de solidariedade fortes, antes de tentar perceber a lógica que envolve a elaboração do chouriço.
Palavras-chave: Seridó. Porco. Carne. Sangue. Chouriço.

71 Novos caminhos para a cidadania plena. PEREIRA, Leila Maria.

O projeto “Novos Caminhos para a Cidadania Plena”,idealizado e coordenado por Leila Maria Pereira, apoiado pela a Secretaria Municipal de Educação e a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena tem como objetivo dignidade e melhor qualidade de vida dos detentos pertecentes a 9º Delegacia Segurança Pública de Minas Gerais. Para tal, conjugar-se-á atividades de cunho educacionais, artístico, cultural, pedagógico, profissionalizante, desportivo e de lazer; buscando dar-lhes a oportunidade de se capacitarem profissionalmente, elevarem a escolaridade e resgatarem a cidadania.

72 A problemática da educação ambiental no cotidiano do currículo da formação profissional tecnológica em produção cultural do Cefet de Química de Nilópolis. MONTEIRO, José Airton; AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas. *E-mails*: airton@cefeteq.br, edmundoa@cefeteq.br

A Educação Ambiental no que se refere ao ensino de graduação de tecnólogo é uma área de conhecimento que se inicia a discussão no Brasil. Sendo assim, o presente trabalho pretende refletir sobre a importância da Educação Ambiental no currículo da formação dos profissionais em Produção Cultural. A partir do que se vem desenvolvendo nas alternativas que emergem no cotidiano do curso de tecnólogo em produção cultural do CEFET Química de Nilópolis, essa pesquisa pretende contribuir com a produção de conhecimento nessa área. Quando nos referimos à educação ambiental,

tentamos colocá-la em contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, fazendo com que ela seja fator determinante para a consolidação da transformação social, e deva destacar os problemas ambientais que decorrem da desordem e degradação da qualidade de vida nas cidades e regiões. Nossa condição cultural pode ser considerada uma importante vertente para se pensar a atual problemática ambiental. Sabendo que a questão do desenvolvimento sustentável é um caminho para a superação de muitos problemas hoje enfrentados, está dependente do nosso comportamento cultural. É importante reiterar que se pretende, através deste trabalho, despertar no profissional de produção cultural a sensibilidade para o trato de questões relativas à educação ambiental no seu cotidiano, possibilitando melhores práticas em seu trabalho e em sua vida.
Palavras-chave: Educação ambiental. Cultura. Tecnólogo.

73 O profissional do lazer e o projeto autoformativo. MAIA, Sonia Cristina Ferreira; CAVALCANTI, Kátia Brandão.

O Trabalho tem sua ênfase no processo educacional do indivíduo, na aprendizagem, na construção do conhecimento, na construção e reconstrução do homem, vislumbrado na abordagem etnometodológica que ressalta a estruturação dos saberes construídos por esses profissionais que se encontram em processo de crescimento e sua aplicação no contexto concreto de sua ação prática estruturada, os quais devem possuir um repertório de rotinas de sua ação. O objetivo do estudo direciona-se na construção de saberes do Ser e o projeto autoformativo do profissional do lazer, que tem como limitação na abordagem: saberes do Ser, projeto autoformativo e os desafios da prática. A problematização é traçada na disciplina de Lazer, Corpo e Sociedade e na de Trabalho de Conclusão de Curso I, no curso Superior de Lazer e Qualidade de Vida do CEFET-RN. Os resultados obtidos foi a adesão de todos os alunos à reflexão dos saberes do Ser pelo profissional do lazer, o projeto de monografia baseado em sua prática no mercado de trabalho, a procura da continuidade acadêmica nos programas de pós-graduação e os projetos desenvolvidos em seu ambiente de trabalho.
Palavras-chave: Lazer. Autoformação. Profissional.

MEIO AMBIENTE

74 Perfil do mercado ambiental de materiais recicláveis do município de Camaragibe/PE. ANDRADE, Aline Clemente de; VASCONCELOS, Marcelo Alexandre de. *E-mails*: alinetroop@yahoo.com.br, professormarcelo2000@pop.com.br

O aumento da demanda por serviços de infra-estrutura principalmente nos centros urbanos propiciou o surgimento de uma indústria ambiental. Tratamento de efluentes e a disposição do lixo são alguns serviços prestados por esse tipo de indústria. O segundo maior segmento do mercado ambiental brasileiro é de gerenciamento de resíduos urbanos. A cidade de Camaragibe está localizada na Região Metropolitana do Recife - PE. Enfrenta problemas em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Apenas 84,3% das residências têm acesso à coleta de lixo e a disposição final é realizada em 'lixão'. Esta situação propiciou o surgimento de um novo tipo de empreendimento: os 'depósitos' onde compram materiais recicláveis dos catadores e revendem a indústrias de reciclagem. O objetivo deste trabalho é diagnosticar o perfil do mercado ambiental dos materiais recicláveis do município de Camaragibe. Pretendeu-se prover informações que possam subsidiar as políticas públicas de gerenciamento de resíduos sólidos.
Palavras-chave: Mercado Ambiental. Coleta Seletiva. Deposeiros.

75 Caracterização do efluente industrial do Distrito Industrial de Natal/RN (DIN). GÓIS, A.M.M; RATIS, A.N.F.A; NAKAMITI, M.O; ARAÚJO, A.L.C; LEITE, J.Y.P. CEFET/RN. *E-mails*: andremmg@gmail.com, celiratis@yahoo.com.br, marcia_japinha@hotmail.com, acalado@cefetrn.br, leite@cefetrn.br

O presente trabalho trata da caracterização dos efluentes industriais coletados na esta-

ção elevatória da CAERN que se localiza no Distrito Industrial de Natal (DIN) no município de Extremoz/RN. Mostrando toda a metodologia utilizado no processo de caracterização para cada parâmetro analisado. Constando também o resultado de uma destas caracterizações. Todos os resultados aqui mostrados são oriundos desta pesquisa e obtidos através de analises realizadas nos laboratórios do CEFET/RN, sendo eles, Laboratório de Tratamento de Minérios e Efluentes e o Laboratório de Águas.
Palavras-chave: Caracterização. Efluentes. Metodologia.

76 Avaliação de um sistema de lagoas de estabilização tratando resíduos de limpa-fossa. GUIMARÃES, Andreza Sythia Virgolino; ARAÚJO, André Luis Calado. CEFET/RN. *E-mails*: andrezasythia@hotmail.com, acalado@cefetrn.br

A avaliação do sistema de lagoas de estabilização tratando resíduos de limpa-fossa é uma das linhas do projeto "Uso de lodo de ETE e ETA na matéria-prima de cerâmica vermelha" desenvolvido pelo LARHISA na UFRN, constituindo a rede cooperativa de pesquisa do PROSAB- Edital 4, cujo financiador é o FINEP. Nessa linha do projeto, a qual foi encerrada em dezembro/2005, foi avaliado a Estação de Tratamento de Esgoto da maior imunizadora do estado que é composta de um tratamento preliminar (caixa de areia), duas lagoas anaeróbias, uma facultativa, uma de maturação e tanque de desinfecção. Esse sistema foi analisado em termos de DBO5, DQO, coliformes fecais (CF), temperatura, pH e OD a partir de dados de 20 coletas realizadas com freqüência semanal, estando tratados no programa Statistica 6.0 e no Excel. A análise preliminar dos resultados mostrou uma diferença significativa entre os valores das médias geométricas para as variáveis DBO, DQO e CF, elevados valores de desvio padrão, bem como uma grande concentração em termos de DBO e DQO na amostra afluente. Observou-se também um grande predomínio de substâncias de difícil degradação resultando em relações entre DBO/DQO muito baixas, particularmente no esgoto afluente, onde o valor da DBO correspondeu a apenas 27% da DQO. A melhor eficiência em termos de DBO e DQO ocorreu na lagoa anaeróbia, 86 e 90 % respectivamente. Levando em consideração o sistema total, a eficiência foi em torno de 96% para estas variáveis e 99,98% para Coliformes fecais. A partir da avaliação do sistema, pode-se concluir então que ele apresentou uma ótima eficiência nos parâmetros analisados, principalmente de CF.
Palavras-chave: Lagoas de estabilização. DBO. DQO. Microorganismos. Eficiência.

77 Recuperação e preservação de uma área de mata ciliar do Rio Tapacurá no município de Vitória de Santo Antão – PE como instrumento de educação ambiental. ILÁRIO, Carlos André Batista; OLIVEIRA, Sebastião Eduardo de; NASCIMENTO, Rogeria Mendes do. EAF VITÓRIA DE SANTO ANTÃO/PE. *E-mail*: mendes.rogéria@hotmail.com

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de reflorestar uma área degradada de mata ciliar do Rio Tapacurá, trecho localizado entre a ponte do Ipiranga ao pontilhão do Amparo, no município de Vitória de Santo Antão-PE. Face à intensa atuação que o homem vem realizando sobre essa cobertura vegetal, surgiu a necessidade de se tentar preservar o que ainda existe de vegetação primitiva, como também recuperar e preservar áreas degradadas através de mostras informativas sobre a presente situação do meio ambiente e principalmente o que é preciso fazer para recuperá-lo, mostrando a importância da conservação ambiental, sobretudo das matas ciliares para existência e qualidade da água. Para tanto, na realização do trabalho foram adotados os seguintes passos: palestras e oficinas com temas da educação ambiental; Exposições de trabalhos dos alunos da EAFVSA referentes a importância da mata ciliar, expondo sementes, produção e manejo de espécies nativas, e o Código Florestal Brasileiro das matas ciliares, tendo a participação ativa da comunidade do bairro Loteamento Real Vitória, da Escola do Rotary e dos alunos da turma Subseqüente de Agricultura desta EAF. Os resul-

tados, obtidos parcialmente, mostram que a sociedade está totalmente envolvida nas práticas de reflorestamento, despertando e/ou ampliando a consciência ecológica por meio de atividades lúdicas e práticas de educação ambiental através de ações concretas com a sociedade e em especial com as crianças. Porém, a educação ambiental não deve apenas estar voltada para elas, mas também aos jovens e adultos, visando sempre mudar o velho hábito para um novo hábito, "ecologicamente" correto.

78 Parque estadual do desengano: potencial turístico para Campos dos Goytacazes/RJ. RIBEIRO, DanieleTavares; RAMALHO, Roberta de Sousa. CEFET CAMPOS/RJ. *E-mails*: dtribeiro@yahoo.com.br, roberta@cefetcampos.br

No Município de Campos dos Goytacazes existem vários atrativos turísticos como a Praia do Farol de São Tomé, as lagoas de Cima, Feia e do Campelo, o maciço do Morro do Coco e a Serra do Imbé onde está situado o Parque Estadual do Desengano (PED). O objetivo deste trabalho é fazer um diagnóstico de risco através do geoprocessamento no distrito de Morangaba, uma localidade que compõe o Parque Estadual do Desengano inserida nos limites territoriais de Campos dos Goytacazes. Esta análise visa à obtenção das potencialidades e restrições de uso na área de entorno do Parque quanto à erosão, já que é uma área de remanescentes de Mata Atlântica, além de ser uma Unidade de Conservação e uma Área de Proteção Ambiental. Com essas informações é possível se desenvolver projetos de turismo e planos de manejo, visando à manutenção da qualidade ambiental e o desenvolvimento local das comunidades do entorno de Unidades de Conservação. Desta forma, entende-se que o turismo se constitui em uma atividade econômica capaz de estimular o desenvolvimento local, sem, contudo, impactar negativamente o entorno das UCs, já que a área está bastante impactada e mesmo assim é um atrativo turístico de grande potencialidade.
Palavras-chave: Turismo. Unidade de conservação. Erosão.

79 Estudo de variáveis físico-químicas e quantificação das águas residuárias provenientes da indústria pesqueira. KAWAGUCHI, Emília Yumi; MENDONÇA, Neyson Martins; CUNHA, Márcia Valéria Porto de Oliveira; MACHADO, Luiza Carla Girard Teixeira; FILHO, André Luiz da Silva Salgado. *E-mail*: emiliakawaguchi@yahoo.com.br

O cuidado com a preservação e o respeito ambiental deve ser um dos principais elementos da indústria pesqueira no Estado do Pará, e, o projeto proposto visa suprir a lacuna referente à problemática da disposição indevida dos efluentes gerados nesse setor da economia. Dessa forma, esta pesquisa tem por objetivo, a elaboração do fluxograma do processo produtivo de uma indústria pesqueira, com a quantificação do volume de água utilizado no processamento do pescado e com a quantificação do efluente gerado no processo, sendo, além disso, avaliada as características físico-químicas do efluente gerado no processamento do pescado. Vale ressaltar, que no presente momento, a pesquisa encontra-se na etapa final de coleta de dados, e, no presente resumo, estão sendo analisados os resultados já obtidos até aqui. Assim, na verificação do processo produtivo foi realizado o acompanhamento do pescado desde a sua chegada no cais até a sua expedição, sendo analisadas todas as etapas do processo de produção. Foram ainda, identificados os principais pontos de consumo de água em cada etapa do processamento do pescado, verificando-se também os pontos de geração de efluentes. Está sendo realizado, também, o balanço da produção diária de pescado nos dias de medição de vazão, sendo assim, possível à determinação do volume de efluente gerado para cada quilo de peixe processado. A estratégia traçada para ter-se melhor desempenho entre as atividades de campo e de laboratório consiste na realização de campanhas independentes de coleta de amostras no efluente da industria, obedecendo-se cronograma bimensal que totalizará ao final dessa etapa da pesquisa seis amostragens. Para caracterização serão determinadas as seguintes variáveis de interesse: vazão, temperatura, pH, condutividade, oxigênio dissolvido e a série de sóli-

dos (sólidos totais, sólidos suspensos totais e sólidos dissolvidos).
Palavras-chave: Indústria de pesca. Fluxograma. Caracterização.

80 O estudo do semi-árido no contexto da sala de aula: desafios da educação ambiental. REIS, L. M. M; SILVA, A. C. C. da; SILVA, V. P. da; OLIVEIRA, F.S.de. CEFET/RN. *E-mails*: leci@cefetrn.br, adriana@cefetrn.br, valdenildo@cefetrn.br, nesa@cefetrn.br

O presente estudo enfatiza a importância da discussão das questões socioambientais no semi-árido norte-riograndense do contexto da sala de aula da educação básica, principalmente em escolas públicas estaduais e municipais. Destaca a ausência da discussão da problemática do semi-árido, em especial da desertificação, nas práticas docentes, constituindo-se, por tanto do problema deste estudo. A partir dele derivam-se as seguintes questões: como tem se dado a discussão da problemática da desertificação no contexto da sala de aula? Em que medida a questão ambiental local tem se inserido nos processos do ensinar e aprender geográficos? Como os conceitos de caatinga, deserto e desertificação têm sido trabalhados no contexto de sala de aula? Para responder a essas indagações, o estudo em pauta foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa, fazendo uso de alguns procedimentos como a pesquisa bibliográfica e a pesquisa empírica, realizada com professores e alunos de escolas públicas das cidades de Mossoró, Acari e São José do Seridó. A priori, têm-se como resultados e considerações dessa pesquisa que o contexto de sala de aula não têm resgatado essa temática como deveria ser, constituindo-se num desafio a ser superado pela sociedade local; os livros didáticos por sua vez trazem parcas informações sobre o semi-árido, além do que os profissionais não têm recebido uma formação continuada que os levem a priorizar essa discussão para o âmago de sua prática docente cotidiana.
Palavras-chave: Educação Ambiental. Sala de Aula. Semi-Árido Potiguar.

81 A irrigação como fator de desenvolvimento para o semi-árido. SOUZA, Francisco Jonas Cândido de; (Orient.) SOUZA, Francisco das Chagas Silva. CEFET/RN – UNED/MOSSORÓ. *E-mails*: clonejonas@yahoo.com.br, franciscosouza@cefetrn.br

A partir da seca de 1877, o governo brasileiro passou a desenvolver estudos para compreender os problemas nordestinos. Assim, detectada a seca como o maior deles, foram criados órgãos públicos no início do século XX para, dentre outras metas, construir obras de infra-estrutura hídricas. Com isso, acreditava-se que os problemas naturais e sociais do semi-árido seriam superados. Hoje, graças aos investimentos públicos e privados, o Nordeste possui uma área superior a 600 mil hectares irrigados. Este trabalho tem como objetivo avaliar a sustentabilidade dessa prática no tocante às suas dimensões socioeconômica e ambiental, a partir de uma revisão de literatura e de estudos de casos verificados na região em que vivemos. Constatamos como aspectos positivos advindos da irrigação: o fim da dependência quanto aos fatores naturais, o aumento da produtividade e das novas oportunidades de trabalho e de mercados, a melhoria da qualidade de vida de parte da população. Entretanto, ocorrem também problemas sociais e ambientais, tais como: a dependência dos pequenos produtores em relação aos governos devido aos altos custos para a instalação dos projetos e danos causados aos recursos naturais (solo e água), que repercutem diretamente nas sociedades locais. A partir disso, concluímos que a prática da irrigação é necessária para o desenvolvimento do semi-árido, porém, para que ela seja sustentável, exige ser acompanhada de estudos de impactos ambientais para as áreas onde são implantadas, e de uma ação política séria que aja no sentido de viabilizar melhorias para a população beneficiada.
Palavras-chave: Irrigação. Semi-árido. Sustentabilidade.

82 Composição de moluscos do Rio Pitimbu/RN como parâmetro para monitoramento biológico: primeiros resultados. LIMA, H. P; TABOSA, W. A. F. CEFET/RN. *E-mails*: henryplima@hotmail.com, wyllys@cefetrn.br

Dentre as principais estratégias para a gestão dos recursos hídricos encontram-se os programas de biomonitoramento com o uso de macroinvertebrados como indicadores de qualidade de água. Os moluscos são comumente usados em estudos desta natureza por serem invertebrados encontrados em quase todos os ambientes aquáticos, por serem relativamente grandes, de fácil amostragem, por possuírem um longo período de vida, por apresentar pouca mobilidade e acumular metais pesados, além de outros compostos inorgânicos e orgânicos tóxicos. O presente trabalho se propõe a listar as famílias de moluscos e fazer apontamentos ecológicos e sanitários no Rio Pitimbu/RN, principal manancial de abastecimento do reservatório da Lagoa do Jiqui, de onde são retirados cerca de 30% da água utilizada pela população do Natal. Até o momento, foram coletados 229 indivíduos distribuídos em sete famílias nas seguintes proporções: Ancylidae (1,4%), Ampullaridae (2%) e Bulimulidae (1,4%), Planorbidae (1,4%), Physidae (1,4%), Succineidae (2,7%) e Thiaridae (89,7%). Cinco das sete famílias presentes são tolerantes à poluição. 97,2% dos indivíduos e 99,6% da biomassa de moluscos coletada são de organismos tolerantes à poluição. Os dados preliminares apontam para acentuado grau de comprometimento da qualidade da água na área estudada.
Palavras-chave: Biomonitoramento. Moluscos. Macroinvertebrados. Rio Pitimbu. Brasil.

83 Tratamento biológico de esgoto industrial têxtil em reatores com fungos. SILVA FILHO, Heraldo Antunes; SANTOS, Elivânia Vasconcelos Moraes dos; ROCHA, Maria Edvânia; AMORIN, Paula Hérica. (Orientadores) GOMES, Raimundo Bemvindo; SAMPAIO, Glória Maria Marinho Silva. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ – CEFET/CE. *E-mail*: heraldo_antunes@hotmail.com

Esta pesquisa tem como proposta estudar o tratamento biológico de esgoto industrial têxtil empregando reatores inoculados com a espécie fúngica Aspergillus niger AN400, como forma de minimizar problemas ambientais pelo desenvolvimento de técnicas de baixo custo para degradação de compostos poluentes como os corantes. O estudo está sendo desenvolvido em cinco fases: caracterização física e química do efluente têxtil; cultivo, produção e contagem dos esporos de Aspergillus niger AN400; operação em batelada sem agitação com efluente têxtil e micélio de Aspergillus niger AN400; operação em batelada sob agitação com efluente têxtil e esporos de Aspergillus niger AN400; montagem e operação de dois reatores de leito fixo e fluxo ascendente inoculados com o mesmo fungo. Nos reatores em batelada sem agitação, a remoção até o 4o dia, para cor foi 28 % nos reatores de controle; 44,5 % nos reatores com fungo e 43 % nos reatores com fungo e glicose. Nos reatores de leito fixo e fluxo ascendente foram: remoção de 18,64% de DQO, 27,86% de Cor Real, 42,67% de Cor Aparente e 32,65% de Turbidez referentes ao Reator 1, e remoção de 10,16% de DQO, 28,84% de Cor Real, 51,08% de Cor Aparente e 38,26% de Turbidez referentes ao Reator 2. Os resultados obtidos até o momento indicam que o desenvolvimento de sistemas de tratamento com fungos é de grande viabilidade mesmo estando na primeira quinzena de testes, pois apresentam boas remoções das variáveis investigadas, que são principalmente DQO, Cor real e Cor Aparente. A caracterização mostrou que o efluente industrial se enquadra nos padrões de lançamento na rede coletora pertencente ao Sistema de Esgotamento Sanitário dos Distritos Industriais. Porém está fora dos padrões de lançamento em mananciais, confirmando dessa forma a necessidade de tratamento para evitar a poluição do ambiente.
Palavras-chave: Tratamento biológico. Efluente têxtil. *Aspergillus niger AN400*.

84 Estudo da variação morfo-sedimentar dos canais de drenagem de uma fazenda de cultivo de camarão entre junho de 2004 e novembro de 2005. NOBRE, H.A.M; COSTA NETO, L.X. *E-mails*: hugo_fkir@yahoo.com.br, leaoneto@eol.com.br

Usualmente os empreendimentos de carcinocultura contam com canais escavados, por onde os efluentes dos tanques de cultivo são drenados. Inúmeras vezes observamos no interior destes canais, processos erosivos. O presente artigo é fruto de um projeto, apresentado à diretoria de pesquisa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (CEFET/RN), dentro de seu programa institucional de iniciação cientifica. Elaborado a partir de dados de campo, o trabalho busca melhor compreender os fenômenos dinâmicos que atuam no interior dos canais de drenagem (CD), de uma propriedade que tem por fim, a produção comercial de camarão marinho em cativeiro. O referido estudo está concentrado nas alterações morfológicas, nos processos de erosão/deposição e transporte de sedimento. A metodologia de trabalho consta de levantamento planialtimétrico mensal dos canais através de 6 perfis transversais com estação total, cálculo da variação de volume dos perfis, usando software Surfer, coleta de água e análise de sólidos suspensos (SS). Os processos de erosão e sedimentação atuantes no interior dos CDs não são significativos numa escala temporal de pequena amplitude, seja mensal, bimestral ou semestral, em uma escala bienal ou trienal provavelmente as alterações sejam significativas. A erosão/sedimentação é decorrente das correntes de marés no interior dos canais e da ação das chuvas, erodindo os taludes dos viveiros, além da ex-filtração no sopé do talude em certos pontos. O CD 1 apresenta trechos onde ocorrem processos não significativos de erosão/deposição. As maiores concentrações de sedimentos suspensos a montante dos CDs deve-se à diminuição das correntes de marés que não conseguem transportá-los com eficiência. O CD 2 apresenta configuração morfológica em equilíbrio, com uma predominância de processos de sedimentação, provavelmente devido aos seguintes fatores: pequena extensão, configuração geométrica com pouca variação em direção a montante, baixa velocidade das correntes de marés.
Palavras-chave: Carcinicultura. Canais de drenagem. Erosão. Sedimentação e meio ambiente.

85 O bosque do Cefet/RN como laboratório vivo e permamente. ALBUQUERQUE, I.C.S; PAIVA, M. S. D; SARAIVA, V. M. CEFET/RN. *E-mails*: inaracristine@msn.com, msocorro@cefetrn.br, adnav@cefetrn.br

Considerado como uma área de relevante importância no contexto da instituição, com uma extensão 6.981,62 m2, o bosque do CEFETRN, concentra uma biodiversidade de relevante interesse medicinal, paisagístico, educacional e social. Mediante esses aspectos, este trabalho apresenta-se como alternativa para viabilizar a criação de um ambiente de estudo, reflexão e produção de conhecimento sobre a biodiversidade e uso sustentável do referido bosque, tendo a interpretação ambiental como ferramenta de informação, auxiliando o público na compreensão de conceitos científicos, de forma lúdica e prazerosa, estimulando a criatividade, a preservação e a curiosidade sobre os elementos do ambiente.
Palavras-chave: Bosque. Educação ambiental. Cefet/RN.

86 Avaliaçaoo do aguapé no tratamento da água residuária do café processado por via úmida. SILVA, Virgilio Anastácio da; TERRA, Ismael. EAF MUZAMBINHO/MG.

A cada dia está sendo mais utilizado o processamento dos frutos do cafeeiro por via úmida, uma vez que, estes cafés quando processados corretamente, resultam em produtos de melhor qualidade, o que é de grande importancia para agregação de valor no produto final. O processamento por via úmida, resulta em um grande consumo de água, onde gasta-se em média quatro litros do liquido por litro de fruto processado. Esta água residuária, contém grandes quantidades de sólidos e substâncias poluentes que, se lançadas sem tratamento em corpos d'água, podem causar danos ao meio ambiente, degradando a fauna

e a flora, devido à contaminação das águas ou salinização do solo. O aguape pelo fato de possuir grande capacidade de incorporar em seus tecidos altas quantidades de nutrientes, segundo pesquisas realizadas por Knipling et al. citados Rosalina (1999), sera utilizado na pesquisa. O presente trabalho sera desenvolvido com o objetivo de encontrar métodos alternativos e de baixo custo, para o tratamento da água residuaria, oriunda do processamento do café por via úmida. A pesquisa sera realizada no campus da Escola Agrotecnica Federal de Muzambinho, onde serão realizadas as analises físico-quimicas. Serão utilizadas cinco caixas de fibra de vidro com volume de 1000 litros cada unidade, que servirão de deposito para a água residuaria e cultivo do aguapé, coletado na lagoa do campus da EAFMuz. Em cada caixa, serão colocados percentuais de 0%, 5%, 10%, 15% e 20% de esterco de curral, onde 0% representara a testemunha. Após serem preenchidas com água residuaria, os níveis das caixas serão mantidos com água limpa. Tão logo ocorra o tratamento da água residuaria, o aguapé será retirado das caixas e destinado a alimentação de animais na forma de feno, visto que, o mesmo não apresenta toxidez (EPAMIG, Informe 1988).
Palavras-chave: Café. Processamento. Água residuária.

87 Geração de resíduos orgânicos no Cefet/RN e a produção de húmus. PEREIRA, L.M; LOPES, R.L. CEFET/RN. *E-mails*: laurenice_martins@yahoo.com.br, regia@cefetrn.br

O CEFET-RN preocupado com os problemas ambientais que a disposição inadequada dos resíduos sólidos pode causar ao meio, já que é considerado um grande gerador, utiliza desde de 1996 alternativas para reduzir o volume de lixo levado ao aterro sanitário. A presente pesquisa se deteve na otimização da transformação da parcela orgânica do lixo, visto que é a parcela de maior representatividade do lixo gerado na instituição, em um novo produto, o húmus, que pode ser usado para melhorar o solo, e esta transformação ocorre através do processo de vermicompostagem.
Palavras-chave: Resíduos sólidos. Matéria orgânica. Húmus. Vermicompostagem.

88 Tratamento de lâmpadas fluorescentes: utilização do método da pirólise na extração de mercúrio metálico. SHIMIZO, L.E.V; LEITE, J.Y.P; MELO, M.M; BRUNELLO, R.G; LOPES, R.L. *E-mails*: luziellie@digizap.com.br, leite@cefetrn.br, maxymme@ctgas.com.br, rafael.brunello@bol.com.br, regia@cefetrn.br

O estudo se inclui numa pesquisa de caso do município de Natal, abordando uma questão essencial no tratamento e destino final de resíduos sólidos: o tratamento de lâmpadas fluorescentes. O trabalho está distribuído em duas etapas: a primeira, teórica, embasada primordialmente em artigos científicos, incluindo a legislação sobre o assunto; e a segunda, prática, onde foi feito o devido tratamento das lâmpadas no qual foi extraído, por meio de pirólise, o mercúrio contido no interior dos seus bulbos, comprovando ser um bom método de tratamento; sendo feita também, nesta etapa, uma pesquisa de campo em busca de se descobrir principalmente quantas lâmpadas são geradas e qual o seu destino final (adequado ou não), quais estabelecimentos comercializadores de lâmpadas fluorescentes as recebem cumprindo a lei municipal e, finalmente, quais fabricantes alertam ao consumidor, nas embalagens das lâmpadas, a presença do metal. A pesquisa revelou que vários fabricantes não alertam sobre a presença evidente do metal em seus produtos e que os setores comercial e hospitalar são os setores que mais utilizam esse utensílio, chegando até um consumo de 24 horas/dia em alguns estabelecimentos. O descumprimento da lei municipal nº 5.371/2002, que trata do recolhimento desse produto, por quem comercializa, aproxima-se dos 79 % nos mercados avaliados. A partir dos dados, cria-se uma certa preocupação em torno da quantidade de lâmpadas “queimadas” que têm como destino principal o aterro sanitário. A ausência de divulgação e de fiscalização se configuram nos principais fatores que contribuem para esse descaso com a gestão deste resíduo sólido no município.
Palavras-chave: Lâmpadas fluorescentes. Tratamento. Mercúrio. Destinação adequada.

89 Apresentação de recurso audiovisual para prática em educação ambiental utilizando o ciclo do uso da água. MAGACHO, Idenisia; SILVA, Ronieli Barbosa da. (Orient.) LIMA, Márcia Regina Pereira; SILVA, Sara Ramos da. CEFET/ES. *E-mails*: idenisiamagacho@yahoo.com.br, marcialima@cefetes.br

O modelo de desenvolvimento econômico adotado pelas sociedades modernas, tem determinado alterações significativas no meio ambiente, influenciando na disponibilidade dos recursos naturais, principalmente a água (BORJA, 2000). Apesar de cobrir 70% da superfície da Terra, nem toda água encontra-se disponível para ser utilizada diretamente pelo homem, pois sua qualidade vem sendo comprometida, principalmente, pela ação antrópica (BRAGA et al; 2002). Diante deste contexto percebe-se a necessidade do desenvolvimento de trabalhos e ações voltados para a conservação e recuperação dos recursos hídricos. A Educação Ambiental (EA) surge, então, como uma ferramenta importante capaz de levar ações de sensibilização à sociedade. O presente trabalho busca fornecer instrumento para atividades na área de EA, com o auxílio de recursos computacionais, fazendo uso de uma metodologia de fácil entendimento e estimulante. Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente foi desenvolvido roteiro, desenho e uma animação audiovisual utilizando o programa FLASH MX da Macromédia. O conteúdo abordado contempla o Ciclo do Uso da Água, desde a sua captação até o correto tratamento e destinação final dos efluentes gerados, no corpo receptor. As personagens principais são duas gotas que mostram por meio de um diálogo os caminhos que a água percorre neste ciclo, bem como as diversas interferências provocadas pelo homem. A animação desenvolvida tem duração de 13 minutos. Utiliza uma linguagem simples, porém, com a preocupação de proporcionar ao público o conhecimento dos termos técnicos empregados na área de estudo. Além de apresentar o Ciclo do Uso da Água a mídia possibilita trabalhar o princípio da contextualização do conhecimento a partir de uma ferramenta propiciadora da articulação da teoria com a prática, proporciona uma visão geral de alguns problemas ambientais como a produção exagerada de resíduos, o desperdício de água, a poluição, a escassez de água e o papel do indivíduo diante dessas intervenções ambientais.

Palavras-chave: Água. Educação ambiental. Ciclo do uso da água.

90 Estudo da poluição provocada pela disposição e descarte de lixo na encosta do bairro América no município de Aracaju/SE. BARROSO, Marcos L. A; SILVA, Bruno V. S. da; VIANA, Elaine G; GOMES, Gabriela C. E. CEFET/SE. *E-mail*: marcosbarroso@uol.com.br

O trabalho ora descrito faz parte de um projeto que estuda a situação das encostas no município de Aracaju/SE. Neste estão previsto um estudo e a viabilização de uma solução técnica de baixo custo para diminuir com a poluição provocada pela disposição e descarte de lixo na encosta do Bairro América. A pesquisa foi elaborada e é descrita demonstrando inicialmente a importância da encosta e sua relação com o descarte de resíduos sólidos, pois a poluição encontrada (ambiental, sanitária e visual) é um laboratório a céu aberto e assim fundamental para estudo de possíveis soluções ou medidas minimizadoras para os problemas de impactos na área, já que neste local, o saneamento básico é precário ou inexistente. O trabalho foi construído, seguindo os resultados e análises obtidas numa pesquisa com moradores, órgãos públicos e pesquisa documental. A proposta é acompanhada de conclusões e recomendações, nas quais pretende-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, a qual tem a possibilidade de conviver com a disseminação de doenças, se nenhuma medida for realizada. Fizeram parte deste trabalho informações sobre a topografia e vegetação local da encosta, como os efeitos da erosão, a origem dos resíduos sólidos e moradias com canalizações irregulares de águas servidas, caracterizando a Encosta. A finalidade do trabalho é contribuir com a comunidade e o poder público na busca de soluções para o problema das encostas do município como também verificar a transfe-

rência de conhecimento para outras áreas e localidades.
Palavras-chave: Resíduos sólidos. Encosta. Limpeza pública.

91 Avaliação preliminar da qualidade das águas minerais na grande Natal. NÓBREGA, Mariana Magna Santos da; VALE, Milton Bezerra do. CEFET/RN. *E-mails*: marianamagna@yahoo.com.br, mintonvale@cefet.rn.br

De acordo com o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) e do Sindicato da Indústria de Refrigerantes, Cervejas e Água Mineral (Sincramirn/RN), a indústria da água mineral do Rio Grande do Norte cresce cerca de 20% a cada ano. No RN existem 14 fontes de água mineral que distribuem 900 mil garrafões por mês, sendo 12 na grande Natal. Diante de toda essa conjuntura, o presente projeto de pesquisa tem como principal objetivo verificar o comprometimento das indústrias de águas minerais na região da grande Natal diante dos valores máximos permitidos presentes na legislação, principalmente, na RDC Nº 274, no que se refere aos parâmetros físico-químicos e RDC Nº 275, que diz respeito às características microbiológicas. Foram realizadas três séries de análises físico-químicas e microbiológicas em dez marcas das quatorze existentes, sendo as amostras adquiridas em vasilhames de vinte litros nos diversos pontos de venda no município de Natal entre agosto de 2005 e janeiro de 2006. Os resultados demonstraram que, em sua grande maioria, os parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados em cada amostra estiveram dentro dos limites permitidos pela legislação, exceto duas dessas, que apresentaram contaminação com bactéria do grupo coliformes, além de outras duas amostras que estavam com os níveis de nitrato acima dos valores máximos permitidos.
Palavras-chave: Qualidade das águas. Água mineral. Parâmetros físico-químicos e parâmetros microbiológicos.

92 Climatologia do vento sul. QUADRO, Mário Francisco Leal de; VANIN, Alexsandro Tamanho; ROCHA, Carlos Alberto; MIGUEL, Cíntia; VIEIRA, Janaína Laurindo; SILVA, Marcelo Rodrigo da. CEFET SC. *E-mail*: mquadro@cefetsc.edu.br

O trabalho consiste no levantamento histórico e o estudo científico do vento sul da Região da Grande Florianópolis, relacionando com os mitos e lendas sobre o vento sul. Para tal, um estudo climatológico do comportamento das condições meteorológicas, em relação à climatologia do período de estudo. Por fim, este estudo contribui para a constituição de uma base climatológica sobre o vento sul, útil para futuros estudos sobre o tempo e o clima de Florianópolis e também para auxiliar no desenvolvimento de atividades como a pesca e esportes. A partir destes dados, espera-se também comprovar ou desmistificar certos aspectos e histórias creditados ao vento sul na região.
Palavras-chave: Vento sul. Climatologia. Mitos e lendas

93 Avaliação do desmatamento em área de preservação permanente e reconhecimento dos locais de sumidouro e ressurgência em um trecho do Córrego Facão em Cáceres/MT. BEZERRA, Crézia do Carmo; FILHO, Daniel do Carmo Rodrigues; GALEANO, Nelson; EBERHARDT, Paulo Luís; JARA, Sueli Natalina; RIBEIRO, Gláucio Luiz Souto. EAF CÁCERES/MT.

O presente estudo teve como objetivo verificar a degradação da área de preservação permanente em trechos do córrego facão, bem como localizar os pontos de sumidouro e ressurgência das águas desse córrego. A partir de uma imagem de satélite CBERS 2 foram detectadas e selecionadas as áreas com aspecto de degradação mais aparente. Foram realizadas visitas nas áreas selecionadas para a coleta de dados de campo. Durante as visitas foram coletadas, com auxílio de aparelho GPS, coordenadas geográficas em pontos estratégicos para se avaliar o desmatamento e os locais de sumidouro e ressurgência das águas. Tam-

bém foram observadas as condições de uso do solo e dos recursos hídricos, bem como realizados registros fotográficos. O reconhecimento das áreas de preservação permanente alteradas e a localização espacial dos pontos de sumidouro e ressurgência foi realizado com auxílio do software Arcview 3.2. A locação dessas informações foi feita sobre uma imagem Landsat ortorretificada disponível gratuitamente no site da NASA. Observou-se que a degradação das áreas de preservação permanente.

94 Valoração econômica do impacto ambiental gerado pelo duto de efluentes localizado no Parna Jurubatiba – UC de proteção integral. FERREIRA, M.I.P; MELLO, D.S; SANTOS, G. P; TERRA, G.S; SANTOS, N.M; BARBOSA, S.C. CEFET CAMPOS – UNED MACAÉ. *E-mail*: ines_paes@yahoo.com.br

A valoração econômica dos recursos ambientais é fundamental para fixar a compensação financeira correspondente aos impactos ambientais causados por empreendimentos em fase de licenciamento, ou por empreendimentos já instalados (possuidores de passivo ambiental), e para estabelecer as medidas mitigadoras necessárias.O presente trabalho desenvolve uma proposta de modelo de valoração econômica para o impacto de um duto de uma estação de tratamento de efluentes das atividades de produção e exploração de petróleo da Bacia de Campos, situado no interior do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. A classificação dos principais recursos ambientais da Restinga de Jurubatiba (em termos dos seus diferentes valores de uso e de existência, e da relação entre impactos elencados como significativos para a instalação e operação de dutos nesse ecossistema) permitiu a proposição de um método para o cálculo de um valor para suas funções ecossistêmicas. Tal parâmetro, inédito em literatura, foi intermediário entre os valores de mata atlântica e de cerrado já publicados. O tipo de modelo adotado avalia apenas os danos mais visíveis e óbvios, e emprega diferentes procedimentos para valoração dos tipos específicos de impacto, tais como valoração contingente, preços hedônicos, custo de viagem e custo de reposição, resultando, portanto em valoração conservativa, produzindo portanto valores monetários menores do que aqueles instintivamente percebidos. Dessa forma, uma proposta pioneira para o valor anual do impacto ecossistêmico de dutos.
Palavras-chave: Valoração ambiental. Impacto de duto. Parna Jurubatiba.

95 Avaliação da qualidade da água através de bioensaios de toxicidade com organismos aquáticos. SILVA, S. C. T. e; MELO, L. E. L. de. ARAÚJO, A. L. C. CEFET RN. *E-mails:* sinara_cybelle@hotmail.com, luizeduardo@cefetrn.br

As substâncias tóxicas que existem em efluentes domésticos e industriais, juntamente com os advindos da atividade agrícola, causam efeitos na biota aquática dos mananciais que não podem ser eficazmente avaliados apenas através de testes físico-químicos convencionais. Os bioensaios ou testes de toxicidade aquática, onde organismos aquáticos respondem biologicamente à presença ou ao efeito de uma ou mais substâncias tóxicas, sozinhas ou combinadas, complementam ou até, em alguns casos, substituem estes testes convencionais. Este artigo mostra os resultados de bioensaios realizados em águas subterrâneas e superficiais, tendo como organismos indicadores o molusco Pomacea lineata e o peixe Brachydanio rerio e os parâmetros de estudo, “crescimento” e “sobrevivência”. Através destes, foi possível estimar parâmetros toxicológicos, como a LOEC, NOEC E LC50%. Concluiu-se, através deste estudo, a eficácia satisfatória dos organismos supracitados como indicadores dos agentes químicos (bicarbonatos e óleos) das amostras ou soluções testadas (águas tratadas por dessalinizadores e outros processos e água do poço do CEFET-RN) e a viabilidade da técnica utilizada para a estimativa de impactos agudos.
Palavras-chave: Saneamento Ambiental. Toxicologia. Bioensaios. Organismos Indicadores. Brachydanio rerio, Pomacea lineata.

96 Aplicação de educação ambiental na região insular de Belém/PA. MIRANDA, Sueli Laje. MELO, Marly de Fátima Carvalho de; ANDRADE, Marizete Lopes de; KAWAGUCHI, Emília Yumi; BRABO, Luciana Souza; NASCIMENTO, Ana Lúcia; GOMES, Silvia Jussane Sousa. *E-mail:* moacirmiranda@oi.com.br

Devido à diversidade de ecossistemas, as ilhas necessitam de atenção quanto aos aspectos humanos e naturais, assim, faz-se necessário a realização de estudos visando o conhecimento da realidade local como importante subsídio para a elaboração de políticas públicas auto-sustentáveis. O projeto proposto está sendo realizado na Ilha do Espírito Santo, comunidade de Genipaúba, no município do Acará, Estado do Pará. Atende aproximadamente 75 famílias, cadastradas no programa "Luz na Amazônia". As comunidades que habitam nessas ilhas não possuem serviços de saneamento básico, que traz como conseqüências imediatas danos à saúde do homem e poluição ao meio ambiente. As ações como abastecimento de água, qualidade da água para consumo, esgotamento sanitário, controle de vetores, melhorias sanitárias domiciliares, e educação ambiental. Possuem vinculação direta com a prevenção de várias doenças, principalmente as de veiculação hídrica, reduzindo também indicadores de morbi-mortalidade, com o desenvolvimento das localidades, contribuindo com o conforto e a melhoria da qualidade de vida, além de ser um dos componentes fundamentais do direito à cidadania. Toda intervenção na comunidade necessita da identificação dos fatores de riscos ambientais que darão subsídios às ações de saneamento a serem empregadas. Uma forma de obtenção dos dados é o contato direto com a população, onde é possível discriminar os problemas e difundir o conceito de saneamento como ação de saúde pública e proteção ao meio ambiente, dando assim o caráter básico de proteção sanitária e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida da população, além de ter nos levantamentos dos fatores de riscos sanitários os parâmetros para a definição das ações, das metas e das prioridades locais. Em vista do exposto, torna-se necessária à implantação da Educação Ambiental com os ribeirinhos visando proporcionar condições mínimas de conhecimento, como forma de proteger tanto o meio ambiente quanto a saúde.

Palavras-chave: Ilha. Ribeirinhos. Educação Ambiental.

QUÍMICA

97 Química na rede – Um livro eletrônico de química orgânica. CAVALCANTI, Alex Bilbao; OLIVEIRA, Alline Vieira de; FERREIRA, Amanda Aparecida B; MENDONÇA, Andreza; RAMOS, Carolina; STRUNKIS, Carolina; RAMALHO, Caroline; BATISTA, Diego Barros; MARTINS, Dominique de Andrade; RIBEIRO, Eloá; MUGUET, Evelyn; GOMES, Fernanda Rodrigues; GONÇALVES, Filipe; FRAGA, Geíza Lopes; ESTEVES FILHO, Gilmar; MORENO, Giselle; BORGES, Grazielle R; JOAQUIM, Hélio Anderson F; NEVES, Karoline; SILVA, Leandro Carvalho e; OLIVEIRA, Leonardo Bezerra de; ANDRADE, Mariana; PINTO, Priscila de Araújo; BARATA, Rafael; BARBOSA, Rodrigo César F; LIMA, Ronan; PINHEIRO, Victor Henrique C; SILVA, Ygor Henrique da; VIOLANTE, Flávio de Almeida (Orientador). CEFET QUÍMICA DE NILÓPOLIS.

Um expressivo percentual da literatura impressa na área de química encontra-se majoritariamente na língua inglesa. Quando se trata do material disponível na internet na área de química, há um universo menor, mas que exacerba ainda mais a influência das línguas estrangeiras, principalmente a língua inglesa. No nosso país, há ainda um enorme percentual de pessoas sem compreensão da língua escrita e falada, bem como, uma enorme parcela sem acesso às novas linguagens tecnológicas, a citar, computadores, internet, mensagens eletrônicas. De uma maneira simplificada, quanto menor o conhecimento da língua e das novas tecnologias, menores são as chances reais de melhoria na qualidade de vida da população. A pobreza é outro fator de imenso impacto na qualidade da educação brasileira, já que vários são os motivos para ausência total e parcial dos alunos nas salas de aula, bem como a escassez de livros para os alunos.

Ainda há muita escassez de informações de química e áreas afins na língua portuguesa, na internet e em livros de baixo custo. Há um grande impedimento, o monetário, para a obtenção de literatura química escrita na nossa língua. Normalmente os mais prejudicados são estudantes de escolas que possuem bibliotecas precárias, infelizmente a maioria das escolas, ou aqueles de baixo poder aquisitivo. Objetivos do Projeto Preparar textos e material de consulta na área de química, revisado e de melhor qualidade possível. Construir uma página na internet baseada nesse material, onde os alunos possam encontrar resumos na área de química na língua portuguesa. Propagar e estimular o ensino de química. Preparar um livro impresso com o material gerado. Permitir o livre download de todo o material através de arquivos html e pdf. Fazer ligações com outras páginas na internet cujos temas estejam relacionados à química e áreas afins, além de uma lista com diversos sites. Ser uma proposta sempre inacabada e sob constante atualização e revisão.

98 Análise estatística multivariada de uma série de derivados de chalcona (1,3-difenil-2-propen-1-ona) como agentes anti – *Plasmodium falciparum.* MOTTA, Luiz Frederico. TAKAHATA, Yuji; GAUDIO, Anderson Coser. *E-mail:* profmotta@gmail.com.br

Um estudo quantitativo da relação estrutura-atividade (QSAR) de uma série de derivados de chalcona (1,3-difenil-2-propen-1-ona) foi realizado. Os compostos apresentam atividade inibitória in vitro contra cepas cloroquina-resistente (W2) e mefloquina-resistente (D6) de Plasmodium falciparum, agente causador de malária. Inicialmente, a geometria molecular dos derivados foi obtida utilizando método mecânico molecular MM2 e método semi-empírico PM3. Calculamos sessenta e nove parâmetros físico-químicos de natureza hidrofóbica, eletrônica, estereoquímica, termodinâmica e estrutural. A análise estatística multivariada foi feita com intuito de obter um modelo multidimensional linear com quatro variáveis, tanto para explicar a atividade em cepas W2 como em D6. As propriedades hidrofóbicas, eletrônicas e estéricas parecem estar correlacionadas com a atividade biológica do conjunto de dados. Os resultados indicaram que a atividade contra cepas W2 e D6 é favorecida se o anel A for um substituinte químico com largura limitada e se as moléculas apresentarem elevada capacidade elétron-aceptora. A área superficial polar, propriedade relacionada à solubilidade em água, parece influenciar somente na atividade das cepas D6. Os resultados também indicaram que, largura molecular limitada dos derivados pode estar relacionada com a atividade contra cepas D6.
Palavras-chave: Derivados de chalcona. QSAR. *Plasmodium falciparum*.

99 Uso de projeto temático como complemento do ensino de química geral de nível médio. CHAGAS, Paulo; LEITE, Sidnei Quezada Meireles. *E-mails:* paulocha@gmail.com, sidneiquezada@gmail.com

Trata-se de uma pesquisa teórico-empírica, descritiva, com abordagem qualitativa, apoiada em observações e dados coletados ao longo do trabalho com os sujeitos envolvidos. O objeto desse trabalho de pesquisa foi o projeto temático denominado Cor e Luz, realizado na Unidade Rio de Janeiro do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis – RJ, em 2005. O objetivo desse trabalho foi estudar as contribuições pedagógicas do Ensino de Química para a formação técnica, buscando identificar e analisar a interface desse componente curricular nos processos de criação empregados na Semana de Química da Instituição. A coleta de dados foi realizada a partir da análise de documentos oficiais da instituição. Além disso, fizeram parte desse estudo, entrevistas feitas com pessoas da administração de notório saber no campo da educação profissional, registros obtidos a partir das observações feitas pela autora, artigos, livros e periódicos da área de conhecimento. Foi constatado que o projeto discente Cor e Luz apresentado na Semana de Química exerceu um papel complementador do Ensino de Química para os alunos que participam da pesquisa.
Palavras-chave: Educação profissional. Projetos temáticos. Ensino de química.

RECURSOS PESQUEIROS

100 Caracterização do meio físico da área escolhida para o aterro sanitário do município de Mossoró/RN. A.N. F. A.Ratis; R. D. R. Silva; A.L. C. Araújo; L. X. C. Neto; J. P. Santos. *E-mails:* celiratis@yahoo.com.br, renatosdantas@yahoo.com.br, acalado@cefetrn.br, leaoneto@cefetrn.br, jeronimo@cefetrn.br

O trabalho trata da caracterização do meio físico da área escolhida para o Aterro Sanitário de Mossoró, que será construído para receber o lixo produzido pela população de Mossoró e de algumas outras comunidades atendidas pelo seu serviço de limpeza urbana. Deve-se levar em consideração que os aterros sanitários constituem uma forma de disposição tecnicamente adequada para os resíduos sólidos utilizada amplamente em todo mundo e, de acordo com a NBR 8.419 (ABNT 1984), consiste na técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, onde não podem existir danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, já que o lixo produzido na cidade está sendo disposto em lixões. Para se verificar o melhor local para implantação do aterro deve-se fazer uma completa avaliação da área para se saber até que ponto ele vai afetar e interferir na vida da população mais próxima. Como forma de se ter uma segurança social e ambiental, avalia-se, dentro das características físicas, as condições climáticas, o solo, o relevo, a hidrologia, as condições do vento, a presença de aeroportos, de estradas de acesso, entre outros fatores. Então, tendo-se avaliado todos esses fatores, pôde-se estabelecer se a área determinada era ou não própria para a construção do empreendimento, confinando os resíduos sólidos na menor área e volume possível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada ou intervalos menores se for necessário. Durante o estudo, foram gerados mapas da área através de ferramentas de geoprocessamento como o ArcGis, mapas estes que foram utilizados no decorrer do trabalho.

Palavras-chave: aterro sanitário, caracterização física, lixo, Mossoró.

SAÚDE

101 Recursos alternativos na equoterapia. MELO, André Luiz de.

Sendo a equoterapia um método terapêutico e educacional, seu funcionamento requer uma equipe multidisciplinar que contemple as áreas de educação, saúde e equitação. Partindo dessa afirmação, entendemos que a utilização de recursos estratégicos nas sessões de equoterapia também requer um cunho multidisciplinar que traga em seu bojo, uma proposta alternativa de enriquecimento das referidas sessões. Seguindo a ótica da interdisciplinaridade e considerando a importância do desenvolvimento biopscosocial do praticante, buscou-se estratégias de ação via material alternativo enquanto recursos promotores de ganhos, ao mesmo tempo, cognitivos e de reabilitação motora, pois ao passo que o cavalo está transmitindo estímulos oriundos do movimento tridimensional (direita/esquerda, frente/trás e para cima/para baixo) inerentes à sua andadura natural, promove-se através de recursos alternativos o despertar para questões que englobam a socialização e a aprendizagem que vai desde o discernimento de cores, odores e sons, até figuras e formas geométricas. Assim, os estímulos olfativo, auditivo, visual e tátel se somam aos estímulos motores. Os recursos alternativos aqui propostos são de origem animal, vegetal e material (seres inanimados). Esses recursos são encontrados e/ou oferecidos em diferentes ambientes, de acordo com a patologia ou necessidade especial de cada praticante, considerando que são três, os ambientes recomendados para a prática da equoterapia que são o picadeiro de areia, picadeiro de grama e o chão batido. O principal recurso alternativo criado é a gaiola pedagógica que para ser aberta, exercita-se a coordenação motora ao girar a maçaneta para a direita ou para a esquerda (lateralidade) e que ao ser aberta permite se trabalhar a liberdade de animais de brinquedo ou a contagem de bolas coloridas que são colocadas de volta na referida gaiola, agora ensinando a contar e a identificar cores, tamanhos e texturas.

102 Estudo do perfil profissional e da formação acadêmica do tecnólogo em estética: estudo de caso. SANTOS, Aparecida de Fátima Tiradentes dos; CARVALHO,Célia Regina Fernandes de. *E-mail:* brceliaregina@globo.com

A temática central desse trabalho é analisar as mudanças ocorridas no mundo do trabalho do profissional de estética, através da investigação de aspectos de ordem cognitiva, econômica, social e política que circunscrevem e interferem na formação do trabalhador. Assim sendo, questionamos quais as transformações no perfil desse novo profissional, a partir da formação tecnológica? Quais são os acréscimos e limites que a formação superior tecnológica, com currículos mínimos em carga horária e conteúdos voltados para a prática instrumental, trouxe para os trabalhadores no segmento de serviços em estética? Vale notar que sendo a tecnologia da estética a arte de cuidar do outro, pressupõe-se a necessidade de perpassar o simples fazer prático para o fazer consciente, crítico e analítico. A pesquisa se realiza com base nos pressupostos teóricos dos Princípios Educativos em Marx e na concepção de Escola Unitária em Gramsci e, ainda, na crítica de Paulo Freire à pedagogia aplicada nas escolas no atual sistema dominante. Considerando o objeto de estudo em questão, a metodologia mais apropriada é a do estudo de caso qualitativo, tendo como instrumento analítico a Teoria do Discurso, utilizando as determinações de Eni Orlandi com base no referencial teórico que oferece fundamentação e consistência ao estudo analítico e, ainda, constitui uma identidade assumida pela pesquisadora. A pesquisa aponta para a confirmação da hipótese inicial de trabalho, com aprofundamentos, uma vez que a formação tecnológica vai se configurando na proposta educativa que Gramsci chama de escola interessada, posto que prepara o homem sob a ideologia da classe dominante. Entretanto, diante de cargas horárias tão restritas o simples aprender instrumental encontra-se fragmentado e pulverizado levando os recém formados a buscas constantes por cursos livres, de pós-graduação ou de extensão na tentativa de superar a histórica exclusão social no mundo do trabalho.

Palavras-chave: Educação tecnológica. Educação onilateral. Politecnia.

103 A profissionalização do trabalhador de enfermagem: conhecendo o perfil do aluno Profae da escola de enfermagem de Natal - UFRN. SILVA, Edilene Rodrigues da; TIMOTEO, Rosalba Pessoa de Souza. UFRN

Este estudo trata do perfil dos alunos do Curso de Qualificação Profissional do Auxiliar para Técnico em Enfermagem, desenvolvido pela Escola de Enfermagem de Natal - UFRN, em parceria com o Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem - PROFAE/MS em 2002. Estudo exploratório-descritivo que objetiva conhecer previamente as características e potencialidades do trabalhador que já se encontra inserido no mercado de trabalho em saúde, o que motivou a realização do presente pesquisa. Este trabalho visa ainda fornecer subsídios para a análise do processo de formação do técnico em enfermagem, ora em construção. Para o sua realização a EEN/UFRN, disponibilizou 548 vagas para o referido curso, no ano de 2002. Os dados foram coletados, no período de fevereiro a abril de 2003, através do formulário de matrícula de 271 alunos do curso, constando de informações pessoais (idade, sexo, renda familiar, educação geral) e profissionais (condição de emprego, tempo de serviço na função de auxiliar de enfermagem). Os resultados demonstram que os alunos são, em grande número, trabalhadoras, com baixa condição social e econômica, assumindo assim múltiplas jornadas de trabalho, além da condição de mãe e muitas vezes dona de casa. Possuem ampla experiência profissional no campo da prática, pois se encontram, em sua maioria, entre 4 e 7 anos inseridos no trabalho da enfermagem.

104 Estudo sobre as práticas pedagógicas da educação física em uma instituição federal de educação profissional e tecnológica. JÚNIOR, Edson Santos Wanderley; ALMADA, Eduardo Henrique Cezar; LEITE, Sidnei Quezada Meireles; LIMA, Maria da Conceição de Almeida Barbosa. *E-mails:* edson.swj@terra.com.br, sidneiquezada@gmail.com

Trata-se de uma pesquisa teórico-empírica, descritiva, com abordagem qualitativa,

apoiada em observações e dados coletados ao longo do trabalho com os sujeitos envolvidos. O objeto desta pesquisa foi a disciplina de Educação Física realizada no Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis – RJ. O objetivo desse trabalho foi identificar e analisar as contribuições pedagógicas da disciplina de Educação Física para a formação técnica, bem como analisar as práticas pedagógicas desse componente curricular aplicadas nas aulas do CEFET Química/RJ durante o ano de 2005. A coleta de dados foi realizada a partir da análise de documentos oficiais da instituição, entrevistas abertas e questionários aplicados aos alunos e docentes do Ensino Médio no CEFET Química/RJ durante 2005. Além disso, fizeram parte desse estudo, entrevistas feitas com pessoas da administração de notório saber no campo da educação profissional, registros obtidos a partir das observações feitas pela autora, artigos, livros e periódicos da área de conhecimento. As discussões demonstraram que a Educação Física era oferecida de forma tradicional, embora alguns professores da disciplina utilizavam-se de estratégias de ensino diferenciadas. A utilização de estratégias de ensino foi de suma importância para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Foi constatado que esse componente curricular exerce uma função importante na formação do indivíduo, contribuindo para uma formação humanística e cultural.

Palavras-chave: educação profissional, educação em saúde, educação física.

105 Fitoterápicos utilizados pelas famílias do assentamento Bom Jardim, no município de Araguari/MG. SILVA, Sérgio Macedo; LEMOS, Jureth Couto. *E-mails:* sergiomacedosilva@yahoo.com.br, jclemos@ufu.br

O uso de plantas medicinais faz parte da rotina da maioria dos povos e seu efeito é tão eficaz quanto os medicamentos adotados pela medicina convencional. No entanto, o uso indevido de ervas, pode acarretar sérios danos à saúde do consumidor. Com isso, desponta-se a necessidade de se conhecer o tipo e a maneira correta de administrar os fitoterápicos, a fim de orientar os assentados, junto a profissionais especializados, sobre o uso dos fitoterápicos. A população do assentamento é carente de atendimento médico, o que a leva a utilizar as ervas desse local quando necessita. Este trabalho visa demonstrar dados sobre os fitoterápicos utilizados pela população do assentamento Bom Jardim, como também sua identificação, a valorização e a difusão deste conhecimento e a produção de xaropes. Realizou-se a primeira pesquisa sobre o uso de plantas medicinais, onde se questionou aspectos quanto ao nome popular das plantas, parte usada e forma de cultivo, de acordo com os métodos de levantamento etnobotânico. Assim também, realizou-se uma atividade com os assentados a fim de que eles demonstrassem seus conhecimentos sobre as plantas medicinais. Nesse sentido, percebeu-se que a maioria dos assentados faz o uso de plantas medicinais quando necessitam o que se torna um fato, já que essa população é carente e não possui atendimento médico como o homem urbano. Com isso, as plantas medicinais são de extrema importância para essa população para tratamento básico de doenças. E tendo por base a diversidade de dados sobre o uso das plantas medicinais, pode-se perceber o quanto é importante a valorização desses saberes, que relacionam o homem e a natureza, e o quanto isso, atualmente, pode auxiliá-lo na cura de várias doenças.

106 Saneamento ambiental: um dos fatores primordiais para a proteção da saúde e melhoria da qualidade de vida das famílias de assentamentos de reforma agrária, nos municípios de Araguari e Uberlândia – MG. LEMOS, Jureth Couto; FERRETE, Jaqueline Aida; CASAGRANDE, Baltazar; BORGES, Elaine Aparecida; FERRETE, Jakson Arlam; REZENDE, Kênia. UFU. *E-mail:* jclemos@ufu.br

A falta de saneamento ambiental faz com que milhares de pessoas, em todo Brasil, contraiam doenças, tais como: Ascaridíase, Amebíase, Cólera, Diarréia Infecciosa,

Disenteria Bacilar, Esquistossomose, Estrongiloidíase, Febre Tifóide, Febre Paratifóide, Salmonelose, Teníase, Cisticercose, Leptospirose, Giardíase, Hepatite Infecciosa, Diarréia Aguda, Escabiose, Pediculose, Tracoma, Conjuntivite Bacteriana Aguda, Tricuríase, Enterobíase, Ancilostomíase, Ascaridíase, Malária, Dengue, Febre Amarela, Peste Bubônica, Tifo Murino, Leishmanioses, Disenteria, Toxoplasmose e Filariose. Dos 169,8 milhões de brasileiros, apenas 67,9 milhões (60%) têm acesso a esgoto sanitário; 63,5% conta com água tratada e, 79% das residências em áreas urbanas têm coleta de resíduos. Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de observações quanto aos fatores condicionantes e determinantes no processo saúde/doença relacionados ao saneamento ambiental, de maio de 2004 a fevereiro de 2006, levantamento entomológico, para conhecer os tipos de vetores de importância sanitária como mosquitos (culicídeos), flebótomos e barbeiros, de março de 2005 a fevereiro de 2006 como também, verificar a presença de moscas, baratas e roedores nos domicílios e peridomicílios dos Assentamentos de Reforma Agrária Bom Jardim e Ezequias dos Reis no Município de Araguari - MG e, Rio das Pedras e Zumbi dos Palmares no Município de Uberlândia - MG. Constatou-se que as habitações humanas inacabadas, abrigos de animais domésticos, resíduos amontoados e materiais empilhados ao redor dos domicílios podem estar servindo como esconderijos e/ou abrigos de vetores para suas permanência e/ou proliferação. Pode-se considerar que em 90% dos domicílios não há medidas adequadas de saneamento ambiental. Em muitos lotes foram encontrados bebedouros para animais com larvas de mosquitos. Foram capturados vetores das Leishmanioses, da Malária e outros culicídeos ainda não identificados. Também foi observada a presença de baratas, moscas e roedores. Portanto, há necessidade de se implantar urgentemente medidas de saneamento ambiental nos Assentamentos em estudo, como medidas de proteção para a saúde e qualidade de vida dos assentados.

107 Prática pedagógica para a educação profissional em saúde: o uso do desenho no ensino da biossegurança. COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da; LEITE, Sidnei Quezada Meireles; LIMA, Maria da Conceição Almeida Barbosa.

As novas orientações das pesquisas em educação, evidenciam a importância de investigações que privilegiam a análise das dimensões discursivas e imagéticas nos processos de ensino-aprendizagem de ciências, em situações de sala de aula. Nesse contexto, o artigo, de caráter exploratório, objetiva analisar os discursos implícitos nos desenhos produzidos por 14 alunos de um curso de nível técnico da área de saúde, visando à utilização dessa técnica - desenho livre, como instrumento pedagógico para o processo ensino-aprendizagem da biossegurança nesses espaços. Os desenhos gerados foram discutidos à luz da multirreferencialidade, ou seja, vários olhares teóricos sobre o objeto de estudo. Os resultados, apontaram no sentido de que, através desta técnica, os alunos conseguiram demonstrar uma apreensão de conceitos básicos da disciplina biossegurança, fato evidenciado nos seus discursos. Concluímos, portanto, que a prática do desenho livre, em cursos de ensino médio da área de saúde, propicia ao professor oportunidades pedagógicas eficientes nas ações de ensino-aprendizagem da biossegurança.

108 Propostas de mudanças para melhorar a saúde na pespectiva dos alunos do ensino técnico modular do Cefet/PB. GOMES, Maria Josély de Figueirêdo. CEFET-PB. *E-mails:* mjosely@msn.com, mjosely@bol.com.br

Este estudo é de tipo descritivo, cuja construção teve como instrumento de medida um questionário auto administrado, válido e fiável para o objetivo proposto. O objetivo deste estudo é descrever as proposta de mudanças para melhorar a saúde, na perspectiva dos alunos do Ensino Técnico do CEFET-PB. A pesquisa foi realizada sobre uma mostra de 442 sujeitos, com idade média de 23 anos,

representativa dos 1442 alunos dos cursos Técnicos, pertencentes aos dois centros: um localizado na cidade de João Pessoa e outro representado pela UNED (Unidade de Ensino Descentralizado) situado na cidade de Cajazeiras. Foi aplicada a estatística descritiva. Os resultados mais relevantes mostram que os alunos, ao tratarem do item, a formação educacional do Trabalhador selecionaram como componentes mais importantes a informática (37,1%), língua estrangeira (35,1%) e saúde (22,4%). Com relação ao item proposta de mudanças na perspectiva educacional, selecionaram na opção, em primeiro lugar, programas de Atividade Física para a saúde (28,3%) e campanhas informativas nos meios de comunicação (23,3%). Com relação a propostas de mudanças no tempo livre, afirmam que, em sua maioria, existe uma necessidade de mudar o lazer (78,8%) no tempo livre nas suas cidades. Como conclusão, pode-se compreender que os alunos do Ensino Técnico necessitarão em seu currículo de alguma disciplina com conteúdo programático relacionado à saúde. Existe uma possível carência de programas de prática de AF para a saúde na realidade social destes sujeitos e o lazer nas duas cidades estudadas necessita de mudanças urgentes.
Palavras-chave: Saúde. Educação para a saúde. Ensino técnico.

109 Repensando a avaliação: perspectivas criativas na área da saúde do trabalhador para o ensino médio. MOREIRA, Marilda.

O presente trabalho faz parte da pesquisa desenvolvida com discentes da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), unidade da Fundação Oswaldo Cruz, realizada entre janeiro de 2004 a dezembro de 2005, intitulada “Perfil dos Discentes do Curso Técnico de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental da EPSJV: expectativas, reconhecimento e construção da identidade profissional”. A experiência aqui relatada foi fruto do trabalho desenvolvido com os alunos do segundo ano desse curso, no Módulo de Vigilância em Saúde do Trabalhador, e objetivou a construção de formas alternativas de avaliação, senão a prova ou testes, utilizando para isto vários modos de expressão, como os recursos plásticos, a música, a dramatização, a argila, a prosa e a poesia como elementos facilitadores da criação. Neste sentido, partiu-se do pressuposto de que avaliação escolar pode ser realizada de modo dinâmico e democrático, bem como pode ser um momento privilegiado de reflexão e crítica aos conteúdos trabalhados.

110 Avaliação da conformidade dos negatoscópios e das condições de visibilização da imagem radiográfica nos hospitais da rede municipal de Teresina-PI. FILHO, Mário Primo da Silva; FREITAS, Sérgio Antonio Pereira; BATISTA, Wilson Otto; BRANDIM, Ayrton de Sá; SILVA, Rosilda Alves da. CEFET/PI. *E-mails:* marioprimo@cefetpi.br, mariofilhoprimo@yahoo.com.br

O negatoscópio (leitor de negativos) constitui-se na ferramenta mais diretamente relacionada aos processos de leitura e interpretação de imagens radiográficas. Sendo assim, este instrumento, bem como o ambiente de trabalho do radiologista, devem apresentar-se compatíveis com os níveis de qualidade estabelecidos pelos condicionantes legais a fim de que se obtenha uma análise radiográfica de qualidade e, conseqüentemente, implemente-se um diagnóstico e terapêutica eficientes. O presente trabalho buscou avaliar as condições de luminância dos negatoscópios de radiologia convencional e a luminosidade das salas de leitura e interpretação radiográfica dos Hospitais da Rede Municipal de Teresina. Para tanto, foi realizada a avaliação desses parâmetros em todos os dez hospitais que compõem a rede municipal da capital piauiense. Em seguida, os dados obtidos foram analisados quanto aos padrões estabelecidos pela Resolução RE, nº 64, de 04/04/2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, evidenciando que todos os negatoscópios avaliados, bem como as salas de leitura e interpretação radiográfica, encontram-se em desacordo com os parâmetros legais exigidos quanto à luminância e luminosidade, respectivamente.
Palavras-chave: Negatoscópio. Luminância. Luminosidade.

111 Avaliação do estado nutricional em pré-escolares da Escola Municipal São Judas Tadeu, Uberaba/MG. BARBOSA, O.A; CASTELO BRANCO, N.S.D; TABAI, K.C; BARBOSA, C.G. CEFET UBERABA. *E-mail:* ozeniamorim@uol.com.br

Avaliou-se o estado nutricional de 219 pré-escolares da Escola Municipal São Judas Tadeu, Uberaba - MG, em novembro de 2003. O perfil nutricional foi avaliado por meio dos indicadores antropométricos, onde se considerou déficit nutricional os valores abaixo de -2 escore z da mediana da referência do National Center for Health Statistics (NCHS) para os índices peso para idade (P/I), altura para idade (A/I) e peso para altura (P/A). Foram classificadas como portadoras de sobrepeso as crianças com índice peso/altura (P/A) entre +1 e +2 escores z e, como obesas, aquelas com peso/altura acima de +2 escores z. Para verificar a associação entre o estado nutricional e o sexo das crianças 2). A análise dos dados com o sistema do empregou-se o teste de quiquadrado (escore Z mostrou que, 6,8% dos pré-escolares apresentaram déficit de altura para idade. A prevalência da baixa altura foi maior nos pré-escolares do sexo masculino do que nos de sexo feminino. O déficit no índice A/I indica uma inadequação cumulativa e prolongada da situação de saúde, nutricional ou de ambas. Para as categorias nutricionais de sobrepeso e obesidade, considerando-se o índice de peso para altura (P/A), encontrou-se 13,7% e 13,3% respectivamente, sendo a maior prevalência encontrada entre os pré-escolares do sexo feminino. Concluiu-se, portanto, que neste grupo de estudo houve uma reduzida prevalência de desnutrição e uma prevalência de sobrepeso e obesidade acima do esperado. Diante disso, cada vez mais a escola é considerada um espaço estratégico para incentivo à formação de hábitos alimentares saudáveis, para o acesso a uma alimentação adequada - por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar - e para o incentivo à prática de atividades físicas regulares.

Palavras-chave: Desnutrição. Avaliação nutricional. Obesidade infantil.

TELECOMUNICAÇÕES

112 Método dos momentos aplicado no cálculo de campo eletromagnético irradiado por antenas lineares. ARRUDA, Fábio Oliveira Morais; FELLER, Weberton Luiz Gonçalves; OLIVEIRA, Walisson José de; SCHROEDER, Marco Aurélio de Oliveira; AFONSO, Márcio Matias. CEFET MG. *E-mail:* abiomorais@es.cefetmg.br

A expansão e o desenvolvimento impostos pelos avanços tecnológicos tornaram os equipamentos eletro-eletrônicos mais susceptíveis a interferências eletromagnéticas (EMI). A compreensão dos problemas relativos à compatibilidade eletromagnética destes equipamentos é de fundamental importância para se garantir o correto funcionamento dos mesmos. Uma das principais ferramentas no estudo da compatibilidade são as antenas, devido a sua capacidade de irradiar campos eletromagnéticos (CEM) de várias formas e freqüências, simulando uma EMI. O cálculo destes campos é de grande importância para se conhecer os efeitos de sua interação com o ambiente eletromagnético e os dispositivos a sua volta. Neste trabalho, foram obtidas as equações de campo irradiado por uma antena linear no espaço livre, na região de campo distante e com alimentação central. Um dos elementos destas equações é a corrente, tornando-se necessário a obtenção de sua distribuição ao longo da antena sob estudo. Esta distribuição foi obtida através da equação integral de Pocklington. O método numérico utilizado para resolvê-la foi o método dos momentos (MoM), bastante eficaz na solução de equações integrais. Através do MoM a equação integral pode ser convertida em um sistema matricial algébrico, determinando uma solução aproximada para o problema. Foram elaboradas simulações computacionais, a fim de tornar mais clara a visualização gráfica das variáveis envolvidas no processo. As análises de sensibilidade incluíram a obtenção da distribuição de corrente para antenas de diversos tamanhos, freqüências e tensões de alimentação, a impedância de entrada e os correspondentes CEM. O MoM demonstrou ser bastante eficaz para a determinação destas grandezas. Os resultados ilustram a dependência desta distribuição em

função da geometria da antena e dos níveis de tensão de alimentação e foram validados por meio de comparação com os disponíveis na literatura técnica. Este estudo é importante para o cômputo dos CEM irradiados por antenas lineares, amplamente utilizadas em telecomunicações.
Palavras-chave: Método dos momentos. Equação integral de Pocklington. Antenas lineares.

113 Determinação da frequência de ressonância de antenas de microfita com *patch* circular sobre substratos iso/anisotrópicos, utilizando técnicas de ressonância transversa. SILVA, Jefferson Costa e; CARVALHO, Joabson N. de; GOMES NETO, Alfredo; D'ASSUNÇÃO, Adaildo Gomes. *E-mail:* jeffersonc@hs24.com.br

Este trabalho apresenta a determinação da freqüência de ressonância de antenas de microfita com patch circular, sobre substratos isotrópicos e anisotrópicos, a partir de sua equivalência com uma antena de microfita com patch quadrado, aplicando a Técnica de Ressonância Transversa Modificada (MTRT). Além disso, é feito um mapeamento que transforma a antena de microfita original, sobre substrato anisotrópico, em outra equivalente com dielétrico isotrópico. Os resultados obtidos são comparados com vários outros teóricos e experimentais, obtidos na literatura, com boa concordância. Como uma técnica de análise de onda completa, basicamente não há restrições com respeito às dimensões do patch e a altura do substrato. A análise dos modos ressonantes da antena permite um melhor entendimento dos seus mecanismos de transmissão.
Palavras-chave: Antenas. Microfita. Ressonância transversa.

114 Projeto de topologias virtuais de redes ópticas com otimização da transparência. ALMEIDA, Renato T. R; OLIVEIRA, Elias; SEGATTO, Marcelo E. V; CALMON, Luis C; *E-mail:* rtannure@cefetes.br

Sistemas ópticos de comunicações emergiram como a melhor solução para a implementação de redes de transporte de dados em larga escala, proporcionando canais ópticos com alta capacidade e cobrindo longas distâncias com baixa probabilidade de erro. A totalidade da banda de transmissão disponível nas fibras ópticas foi disponibilizada pelo desenvolvimento da tecnologia de multiplexação de comprimentos de onda (WDM), que permite que vários canais independentes compartilhem a mesma fibra óptica. A multiplicação da capacidade dos enlaces físicos das redes ópticas não foi o único benefício propiciado pela tecnologia WDM. O desenvolvimento de dispositivos ópticos como chaves, amplificadores, filtros e dispositivos sintonizáveis permitiram a implementação de redes com roteamento transparente de tráfego. Em tais redes, os canais ou caminhos ópticos, não estão mais limitados ao alcance de um enlace físico, o que tornou a configuração de caminhos ópticos ou topologia virtual, independente da topologia física de enlaces de fibra, permitindo que caminhos ópticos atravessem nós da rede de maneira transparente. A contribuição principal deste trabalho é a formulação de um problema de programação linear mista para projetar topologias virtuais ótimas considerando como função objetivo a minimização do tráfego processado eletronicamente para retransmissão nos nós da rede. Nosso objetivo é reduzir o roteamento eletrônico de tráfego na rede, obtendo assim uma distribuição mais transparente possível. Em sua forma final, a formulação proposta permite a segregação do tráfego em classes, com a aplicação de requisitos diferenciados de roteamento por classe. A formulação proposta revelou-se extremamente eficiente em termos de tempo de otimização, chegando a soluções ótimas em questão de segundos para redes de até 32 nós. De nosso conhecimento, esta é a primeira vez que se relata que problemas MILP de otimização de topologias virtuais com esta dimensão puderam ser resolvidos de maneira exata com reduzido esforço computacional.
Palavras-chave: Rede óptica. Topologia virtual. Programação linear.

115 Campo eletromagnético irradiado por antenas lineares: ênfase no efeito do solo. ELLER, Weberton Luiz Gonçalves. ARRUDA, Fábio Oliveira Morais; SCHROEDER, Marco Aurélio de Oliveira. *E-mail:* weberton@es.cefetmg.br

A expansão e o grande desenvolvimento imposto pelos avanços tecnológicos tornaram os equipamentos eletro-eletrônicos mais susceptíveis a interferências eletromagnéticas (EMI), como por exemplo, as descargas atmosféricas. Em função de sua capacidade de irradiar ondas eletromagnéticas de várias formas e freqüências, simulando assim uma possível EMI, as antenas lineares (especificamente o dipolo de meia onda) foram utilizadas neste trabalho como ferramenta de análise. Inicialmente, foi quantificado o campo eletromagnético gerado por um dipolo Hertziano com a inclusão do efeito do solo. O dipolo usado para os cálculos serviu como elemento básico a partir do qual o campo eletromagnético irradiado pelo dipolo de meia onda pôde ser calculado por imagens complexas devidamente posicionadas e por integração. A distribuição de corrente deste dipolo foi obtida com o auxílio do método dos momentos (MoM), uma técnica numérica bastante comum de resolver equações integrais. Ao longo do trabalho foram desenvolvidas análises de sensibilidade do campo eletromagnético em relação às resistividades de solos típicos e alguns valores de freqüências. Este estudo tem aplicações, por exemplo, na análise de tensões induzidas em sistemas eletro-eletrônicos.
Palavras-chave: Compatibilidade eletromagnética. Antenas lineares. Efeito do solo.

TURISMO E HOSPITALIDADE

116 Saberes docentes em turismo para a educação profissional – Algumas considerações relevantes. BASSINELLO, Patrícia Zaczuk.

O presente artigo propõe uma reflexão e uma discussão através de algumas teorias revisitadas de alguns dos saberes docentes fundamentais que o professor de turismo da educação profissional em nível médio deve se conscientizar, frente à uma fase de grandes revoluções no âmbito tecnológico, com reflexos diretos no mercado de trabalho e na educação profissional e a crescente demanda de escolas técnicas e oferta dos cursos de turismo, bem como a sua ação como professor em relação a evolução do desenvolvimento da atividade turística, por uma formação permanente de saberes e competências no novo processo de ensino-aprendizagem e a concepção do próprio papel enquanto mediador do conhecimento científico.
Palavras-chave: Turismo. Formação docente. Educação profissional.

117 Análise do segmento turismo de compras como "lugar/produto" na cidade de São Paulo. HIRATA, Larissa Akemi; SOUZA, Raul José de.

A vitalidade de uma instituição de ensino está em voltar-se para os problemas de sua realidade mais imediata - a cidade em que está inserida. Dessa forma, toda instituição de ensino deve discutir as questões relevantes na sua área de pesquisa e ensino e oferecer essas contribuições para a sociedade. A boa formação de seus alunos, do ponto de vista tanto intelectual como humanístico, deflagra necessariamente transformações inequívocas no seio da sociedade que beneficiam o ser humano individual e coletivamente, o que faz, entre outras coisas, repensar continuamente o espaço em que vive. No estudo que ora se apresenta, a contribuição ficou por conta da busca de alternativas que visassem verificar em que medida a cidade de São Paulo, enquanto pólo de compras de diferentes produtos e serviços, pode se caracterizar como um "lugar/produto" a ser inserido no roteiro de turismo de compras. Do ponto de vista pedagógico e, considerando que o curso de turismo do CEFETSP é de natureza intrinsecamente interdisciplinar, verificou-se que várias linhas de pesquisa contribuíram para o delineamento das propostas apresentadas no estudo. Entre as disciplinas do núcleo comum, outras específicas como marketing, planejamento, agência e eventos tiveram

plenamente presentes em todas as fases do trabalho. Após análise dos dados verificou-se que a cidade de São Paulo tem potencial para a implantação de um turismo de compras que, na realidade já existe, mas não da forma estruturada e planejada como idealizada por Moletta no seu guia de Desenvolvimento do SEBRAE /RS. No entanto, é provável que através de iniciativas do setor público e por meio de parcerias com o setor privado seja possível atingir um ponto de equilíbrio ideal que venha não apenas satisfazer os consumidores, como também atender aos interesses econômicos e sociais. Necessário se faz também o desenvolvimento da atividade turística em São Paulo através de um planejamento turístico efetivo. Divulgar, fomentar e melhorar pólos turísticos e produtos para serem utilizados por este e demais segmentos.
Palavras-chave: Pólo de compras. Atrativos turísticos. Turismo e compras.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

118 Formação em educação a distância para professores do ensino profissionalizante da rede pública federal do Rio Grande do Sul. NUNES, Flávio L. B; LUCENA, Ana Maria Cardoso. CEFET PELOTAS/RS. *E-mail:* flavio@cefetrs.tche.br

Este artigo tem por objetivo apresentar um programa de formação de professores em educação a distância (EAD), aplicado em instituições de ensino profissionalizante da rede federal no estado do Rio Grande do Sul, articulado pelo CEFET de Pelotas-RS. Serão descritos os passos iniciais adotados para desenvolver a EAD no CEFET, suas ações na área de formação de professores, a proposta dos cursos oferecidos e algumas conseqüências após a conclusão das turmas ofertadas. Procurar-se-á demonstrar a importância de pensarmos em um programa de formação de professores em EAD, para que possamos acompanhar os rumos que ela toma hoje em nosso país e no mundo.
Palavras-chave: Educação à distância. Formação. Internet.

119 Desafios para a formação de professores: questões e possibilidades introduzidas pelas tecnologias de informação e comunicação. FISCH, Patrícia; AZEVEDO, Hilton de; ALEGRE, Laíze Márcia Porto. UTFPR.

Este artigo trata de alguns pontos necessários à formação de professores, e dos novos desafios para esta formação, oriundos da disseminação das Tecnologias da Informação e Comunicação. Aborda problemas inerentes ao uso das TICs na prática docente, como o desenvolvimento no docente de competências para lidar com o ensino e a aprendizagem em ambientes virtuais ou com as dificuldades que enfrenta para dedicar à sua formação continuada. O investimento em recursos humanos, tanto dos que estão vinculados à Instituição de Ensino como dos que vierem a fazer parte daquela, seja de forma institucional (sob forma de programas de formação profissional e capacitação em serviço), seja de forma individual (o docente agindo como ator/profissional planeja e busca sua formação continuada) podem contribuir para a melhora da qualidade de ensino.
Palavras-chave: Educação a distância. Formação de professores. Educação via internet.

120 O paradigma tradicional: conseqüências e implicações na educação. A F. Alcoforado; S. C. de Souza. *E-mails:* afa_cefet@yahoo.com.br, samir@cefetrn.br

A crise global que estamos atravessando hoje é uma crise paradigmática que afeta diretamente a educação. O sistema educacional fundamentado em um paradigma científico-filosófico que fragmenta os saberes e desconsidera as interações e inter-retroações existentes entre as diferentes áreas do conhecimento, está em crise e exige que busquemos soluções adequadas para os diversos problemas decorrentes do modelo político, econômico e social presentes na sociedade que afetam diretamente a formação do cidadão, o que nos remete a buscar um novo referencial filosófico e científico para a educação, que leve em consideração não apenas a gravidade dos problemas educacio-

nais, mas também, dos mais diversos setores da sociedade. Neste artigo, apresentaremos as principais idéias referentes ao conceito de paradigma do filósofo Thomas Kuhn, explicitando o seu significado a natureza e o desenvolvimento do paradigma tradicional da ciência e a contribuição de cada um dos pensadores bem como as suas implicações em nossas vidas e conseqüentemente na educação. Esse paradigma ocasionou tanto a elucidação como a cegueira e gerou uma crise global, já que atinge todos os âmbitos sejam: econômicos, sociais, políticos ou educacionais. Portanto, precisamos pensar e agir de forma multidimensional, considerando a importância das partes e do todo.
Palavras-chave: Crise. Paradigma. Educação. Multidimensionalidade.

121 Formação do professor de educação profissional: contribuições reflexivas para um projeto formativo contemporâneo. REHEM, Cleunice. UFRRJ *E-mail:* cleunicerehem@uol.com.br

O estudo focaliza a formação do professor de educação profissional, tomando como referência o contexto no qual se insere essa modalidade de educação e o perfil profissional requerido para esse professor na contemporaneidade. Traz reflexões, apoiadas em revisão literária, pesquisa documental e análise de experiências formativas, sobre as etapas de formação desse professor, na perspectiva de atualização permanente desse profissional que forma outros profissionais para enfrentarem o trabalho com as características de mutabilidade que o configuram nesse início do século XXI. Aborda a importância da formação inicial para o exercício da profissão de professor da educação profissional e seu seqüenciamento por meio da formação continuada que estrutura as bases para o adequado processo de ensino e aprendizagem dos futuros alunos, aspirantes de profissionais.
Palavras-chave: Formação do professor da educação profissional. Educação inicial e continuada. Perfil do professor de educação profissional.

122 O movimento de alunos e professores: a experiência de um curso de pós-graduação em serviço. PINTO, Carmem Lúcia Lascano; SILVEIRA, Denise Nascimento; MELLO, Simone P. Teixeira de. *E-mails:* denisesil@pro.via-rs.com.br, spmello@senacrs.com.br

Este texto é resultado de nossa experiência em um curso de pós-graduação lato sensu de uma instituição federal de educação tecnológica, no qual compartilhamos com nossos alunos-professores, temas como políticas públicas, formação docente e mundo do trabalho. A formação em serviço destes alunos-professores nos possibilitou visualizar movimentos em alunos e docentes, desconfortáveis ou não, mutantes ou não, consensuais ou conflitantes, esses movimentos nos mostraram o caminho desafiador que é a reflexão. Fruto desta formação em serviço acrescentamos a busca de novos caminhos como o mestrado por parte de nossos alunos-professores e a introdução destes à pesquisa. Todavia, auscultamos sujeitos que na prática formativa não aceitaram a perspectiva reflexiva. Assim, temos clareza que o processo no desenvolver das temáticas do curso gerou e continuará gerando tanto movimento como resistências. Resistência no sentido de não aceitação, como desacordos com algumas leituras propostas no campo da educação, e que em nosso entendimento, esse é um efeito significativo de um processo educativo, na medida em que pode significar 'desacomodação'. Sendo assim, corroboramos com Tardif (2002) quando salienta que o processo educativo, por sua especificidade, continua provocando efeitos diferenciados nos sujeitos educacionais, neste caso nos alunos e em nós mesmas.

123 Práticas pedagógicas no ensino tecnológico: a contextualização na realidade como pressuposto da prática docente no ensino tecnológico.

Como uma ferramenta capaz de fazer frente às transformações que a sociedade reflete, o ensino tecnológico contempla uma formação que possui, além do domínio

operacional de uma determinada técnica de trabalho, a compreensão global do processo produtivo. Frente a esta realidade, há necessidade das práticas pedagógicas tradicionais, junto ao ensino tecnológico, serem bem analisada, pois desenvolver competências profissionais requer que o educador tenha a consciência que deve ultrapassar os limites que a metodologia tradicional de ensino oferece e vislumbrar práticas inovadoras, capazes de possibilitar aos educandos o desenvolvimento de características especificas delineado numa perspectiva cognitiva inovadora e desafiadora. Sendo que a falta desta consciência poderá acarretar a formação de um profissional descompromissado com a sociedade e abstinente da realidade humana. Vasconcellos (2002) diz que se precisa estar muito atento à questão da educação tradicional, aquela que se ancora numa metodologia expositiva, pois, caso contrario, esta pode se tornar um obstáculo epistemológico em relação à incorporação de uma nova concepção de educação. Delineado nesta realidade e com o objetivo de não permitir a coexistência de um obstáculo epistemológico, é que o ensino tecnológico deve não apenas oferecer um ensino propedêutico, mas sim, abrir suas portas para um ensino integrativo, interdisciplinar, capaz de refletir sua inter-relação com a realidade social, através do uso de práticas pedagógicas que conectem o aluno com o objeto do conhecimento: práticas pedagógicas contextualizadas na realidade. A finalidade deste trabalho, ainda não terminado, é a obtenção do titulo de Especialista no Ensino Superior e tem por objetivo geral, explicitar a exigência, reflexa da especificidade dos cursos tecnológicos, de se trabalhar permanentemente durante a construção do conhecimento com práticas pedagógicas que conectem o sujeito ao objeto do conhecimento, através da contextualização na realidade. Este trabalho está na etapa da discussão teórica, porém, previamente, através da revisão de diversos conceitos, já é possível vislumbrar considerações parciais que se identificam com o objetivo proposto.

124 Capacitação de professores em ambiente virtual de aprendizagem – Evidências de reciprocidade normativa. RIBEIRO, Luis Otoni Meireles; LUCENA, Ana Maria Cardoso. CEFET- RS. *E-mail:* luis.otoni@terra.com.br

O trabalho identifica pontes de aproximação entre a reciprocidade normativa abordada por Piaget e os aspectos relacionados à motivação/satisfação em ambientes virtuais de EAD. O estudo foi desenvolvido através de revisão bibliográfica sobre a sociologia de pequenos grupos esboçada por Piaget, com enfoque na teoria operatória de valores qualitativos e do uso de AVAs. Foi realizado um estudo de caso através de pesquisa qualitativa com análise de recortes discursivos extraídos das participações dos professores em formação para EAD, nos Fóruns de Discussão, Correio e salas de Bate-Papo disponíveis no TelEduc. Como objeto de estudo tem-se as evidências dos valores de troca que orientam à reciprocidade normativa nesses ambientes. Os recortes discursivos foram enquadrados em categorias que elucidam os mecanismos de troca que se estabelecem, lançando pistas para a capacitação de professores em EAD.
Palavras-chave: Ambientes virtuais. Formação de professores. Educação a distância.

125 Manutenção produtiva total e desenvolvimento de um sistema *web* para plano de saúde veicular. SOUZA, Luiz Gustavo de; CASTRO, Daniel Enrique. CEFET-MG

A manutenção de sistemas industriais, frotas veiculares ou qualquer outro tipo de sistema, exige soluções inovadoras e criativas para atingir melhores resultados operacionais e garantir níveis de segurança e confiabilidade de sistemas físicos (máquinas, instalações, etc). Um dos problemas mais sérios é gerenciar adequadamente o enorme volume de informações tais como ordens de serviço, históricos de falhas e valores financeiros gastos em manutenções. Estes dados devem ser processados rapidamente e transformados em parâmetros que permitam avaliar a situação real dos equipamentos e tomar decisões rápidas e efetivas. Com o objetivo de agilizar a visualização dos

resultados de manutenção, foi desenvolvido um sistema informatizado que recebe dados estratégicos de manutenção (equipamentos, manutenções realizadas, dados de confiabilidade, etc.) de outros sistemas e permite sua visualização de forma dinâmica e atualizada via Web. A partir deste Sistema de Informação, permitiu-se a criação de um Programa de Gestão Integrada englobando áreas de Produção, Manutenção e Fornecedores com enfoque na redução dos Tempos e Movimentos em Oficinas Mecânicas, racionalização da cadeia de suprimentos, assim como uma proposta de treinamento de técnicos de manutenção e operadores de frotas de veículos para garantir uma eficaz manutenção e otimização das rotinas produtivas. Este conjunto de trabalhos são os pilares do Projeto Plano de Saúde Veicular que tem como missão, garantir níveis de confiabilidade dos veículos minimizando os riscos de perdas operacionais e a reduzir os custos de manutenção de frotas veiculares e oficinas mecânicas. Como conseqüência deste processo, o sistema proposto garante a transparência de todo o processo de gestão de manutenção.

Palavras-chave: Manutenção. Gestão. Risco. Confiabilidade veicular.

126 A educação tecnocientífica na formação de professores de física. LEODORO, Marcos Pires. CEFET/SP. *E-mail:* mpleo@uol.com.br

Neste trabalho são problematizadas as possibilidades, as dificuldades e a necessidade da contextualização tecnológica da ciência na educação em física, suas articulações com a educação tecnológica e as demandas da educação tecnocientífica para a formação de professores de física. Defende-se uma proposta de educação tecnocientífica estimulante do protagonismo dos alunos com respeito às relações entre ciência e sociedade, à apreensão dos contornos humanos na construção do conhecimento e do entorno material, ao entendimento do caráter de complementaridade da cultura material manifesto na interdependência entre ciência, tecnologia e sistemas filosóficos, culturais e produtivos nas sociedades contemporâneas. A proposta é analisada a partir de uma experiência de formação de professores de física no CEFET-SP e segundo uma aproximação entre educação tecnocientífica e design industrial, por meio das atividades de engenharia reversa e bricolage com artefatos tecnológicos. Esses procedimentos permitem a abordagem da inventividade tecnológica em articulação com a sistematização conceitual da ciência, aproveitando a diversidade de objetos industrializados encontrados na vida cotidiana das sociedades contemporâneas. A metodologia de trabalho com os artefatos tecnológicos envolve uma apreensão contextualizada e estrutural da física de acordo com um circuito de problematização que se inicia no artefato tecnológico, pressupõe a formulação de um problema significativo para o aluno e remete à necessidade de uma apropriação de conceitos científicos. O trabalho aponta para a necessidade de enfrentamento, na formação de professores, da tendência de tratamento eminentemente axiomático e descontextualizado da ciência. Por outro lado, deve-se evitar o equívoco do utilitarismo "tecnologizante" da ciência no ensino da física, pois o mesmo limita a contextualização sócio-cultural do conhecimento científico.

Palavras-chave: Educação tecnocientífica. Ensino de física. Formação de professores

127 Projeto instrutor técnico de ensino. SANTOS, Margarete dos. SINTEC/SP E CENTRO PAULA SOUZA.

A pretensão deste projeto é oferecer ao profissional técnico uma formação pedagógica que o capacite a trabalhar na área educacional. Trata-se de investir na combinação bem sucedida de assimilação consciente e ativa dos conteúdos com o desenvolvimento de capacidades cognitivas e afetivas pelos alunos, visando a formação de estruturas próprias de pensamento, ou seja, instrumentos conceituais de apreensão dos objetos de conhecimento, mediante a condução pedagógica do professor que disporá de práticas de ensino, intencionais e sistemáticas de promover o ensinar e aprender a pensar. Este projeto de cooperação técnico educacional desenvolvido pelo Centro Paula Souza e o SINTEC-SP tem como objetivos relatar estudos e pesquisas, teóricos ou aplicados, ela-

borar planejamento articulado para oferta de curso de especialização técnica, racionalizar os recursos disponíveis, o intercambiar informações referentes à análise das atribuições e ao perfil profissional, o currículo, a estruturar e a avaliar o curso objeto deste instrumento; a disponibilizar laboratórios e recursos humanos; o sistema de aportes a ser captado para custear despesas e quaisquer outras atividades de cunho pedagógico julgadas de interesse ou conveniência pelos partícipes, desde que relativas ao programa. Para atingir estes objetivos foram realizadas pesquisas e entrevistas com profissionais técnicos de escolas públicas e privadas e ainda de uma universidade, onde ficou constatada a existência de uma área muito importante no segmento educacional desses mesmos profissionais que exercem suas funções em laboratórios e oficinas, apoiando o corpo docente na administração de suas tarefas, incluindo as atividades pedagógicas e na administração de aulas práticas. Quanto à formação de novos docentes, é oportuno destacar que os cursos de graduação nas universidades não qualificam professores para a educação profissional; os cursos de pedagogia não trabalham com questões relativas ao trabalho e à educação profissional; a diversidade de cursos e habilitações não permite a oferta de cursos específicos por área.

128 A psicodinâmica afetiva na escola e suas implicações na formação do professor de educação de jovens e adultos: uma revisão teórica. BUARQUE, Maria do Socorro Lima; PRADO, Maria Raimunda Matos; BUARQUE, João da Paixão Soares. EAF CODÓ/MA.

O presente estudo propõe-se a uma revisão nas Propostas Curriculares de Educação de Jovens e Adultos (EJA) elaboradas pelo Ministério da Educação (MEC) e distribuídas na rede pública brasileira para orientar as práticas dos professores. O enfoque da pesquisa são os aspectos relacionados à formação dos educadores e a dinâmica psicoafetiva que se estabelecem no interior da escola, analisando se os aspectos afetivos têm influência sobre as limitações e dificuldades dos alunos atendidos por essa modalidade de ensino. Baseando-se em publicações de estudiosos sobre o tema e os resultados da análise dos referenciais, constata-se que as relações interpessoais na escola são influenciadas por fatores psicoafetivos, estando estes ligados à permanência e o sucesso dos alunos.
Palavras-chave: Formação. Aspectos psicoafetivos. Sucesso escolar.

129 Os processos formação e afirmação da docência na escola de educação profissional. ARENHALDT, Rafael. UFRGS - ESCOLA TÉCNICA MESQUITA. *E-mail:* rafael@mesquita.com.br

Tendo por base a dissertação de mestrado defendida por mim junto ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFRGS intitulada “Das docências narradas e cruzadas, das sur-presas e trajetórias reveladas”, procuro neste artigo problematizar e refletir sobre os processos de formação e afirmação da docência na escola de educação profissional. A partir da escuta do testemunho e na relação do estar-junto com os professores da educação profissional da Escola Técnica Mesquita de Porto Alegre - RS, procuro dirigir o olhar para a natureza e a complexidade da formação inicial e continuada, dos saberes, das ações, fazeres e reflexões dos docentes, bem como sobre o processo de afirmação do ser docente na pessoa. Nesse sentido, este artigo contempla uma reflexão inicial sobre a disposição do pesquisador em ser e estar escutador da docência e a perspectiva metodológica do estudo. Segue apresentando a problemática enfocada, no que diz respeito a docência da educação profissional, caracterizada a partir da natureza da formação docente neste nível de ensino, bem como dos processos de formação docente realizados no âmbito da escola, seus saberes e experiências. E conclui refletindo sobre os processos de afirmação do ser docente, na perspectiva de se compreender os múltiplos sustentáculos anunciados no testemunho da docência da educação profissional.
Palavras-chave: Educação profissional. Formação de professores. Afirmação docente.

130 Introdução de jovens em pesquisa: formando profissionais para a ciência. CABRERO, Rodrigo de C; COSTA, Maria da Piedade R. da; HAYASHI, Maria Cristina P. I; MISSIAGGIA, Sérgio. *E-mail:* rodrigocabrero@yahoo.com.br

A área de Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I) está cada vez mais relevante, devido aos impactos do conhecimento. É questão estratégica investir na formação de cientistas. Nesta pesquisa, debate-se a formação de recursos humanos para pesquisa. Para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação (PIBIC) e o Projeto Integrado de Pesquisa o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) destina, anualmente, mais de R$ 74 milhões. Busca-se reduzir a idade de conclusão do doutorado no País. A metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa enfatizou a coleta e análise de dados nacionais e internacionais sobre a preparação de cérebros. Nesta área, os resultados do PIBIC são relevantes. Constata-se o crescimento da produção científica, maior envolvimento dos docentes com pesquisa, aperfeiçoamento da avaliação institucional e esforços para elevar a titulação dos pesquisadores. Os egressos do PIBIC conseguem uma transição mais rápida entre graduação/mestrado, com menor prazo para titulação, sem redução na qualidade. Em geral, já publicaram trabalhos em revistas indexadas e congressos. As pesquisas sobre a influência do PIBIC demonstram que pelo menos 36,1% dos egressos dirigem-se para o Mestrado. Destes, 75% recebem bolsa. Conclui-se que a IC tem transformado o processo de formação de doutores, tornando-se um importante Programa para oxigenar a pesquisa brasileira.
Palavras-chave: Iniciação científica. Cientistas. Investimento em C&T&I.

131 Tecnologias de informação e comunicação como recursos pedagógicos para matemática. BATISTA, Silvia Cristina Freitas; Barcelos, Gilmara Teixeira; Afonso, Flávio de Freitas; Silva, Monielle Gomes da. *E-mail:* silviac@cefetcampos.br

Neste trabalho descrevemos o projeto de pesquisa “Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática”, desenvolvido no CEFET Campos, desde setembro de 2003. O objetivo deste é incentivar a utilização adequada das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em práticas pedagógicas, tendo em vista a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática. As ações são direcionadas tanto a professores de Matemática do Ensino Médio quanto a licenciandos em Matemática. Segue-se a linha de que as TIC podem colaborar com projetos educacionais, favorecendo uma educação mais inovadora, sem desconsiderar, no entanto, a necessidade de posicionamentos críticos na seleção e utilização destes recursos. No âmbito deste projeto tem sido promovido minicursos mostrando possibilidades de uso das TIC, através de propostas que consideramos possíveis de serem executadas em situações reais de ensino. Além disso, são desenvolvidos e disponibilizados recursos que podem auxiliar em práticas docentes relacionadas à Matemática do Ensino Médio. Relatamos, então, neste trabalho, as principais ações já realizadas, e as em desenvolvimento, descrevendo como estas têm sido operacionalizadas. Comentamos os desdobramentos decorrentes das ações do projeto e relatamos as principais dificuldades encontradas. Finalizando, tecemos algumas considerações finais sobre o uso das TIC no processo de ensino, oriundas das experiências vividas, destacando que todo o trabalho desenvolvido tem permitido verificar a importância do papel do professor que, com toda a disponibilidade de recursos computacionais, deixa de ser transmissor de conhecimentos e passa a ser mediador da aprendizagem.
Palavras-chave: Matemática. Tecnologias de informação e comunicação. Ensino e aprendizagem.

132 Pesquisando a docência na educação profissional através das histórias de vida de seus professores. BURNIER, Suzana; CRUZ, Regina Mara Ribeiro; DURÃES, Marina Nunes; LANA, Mônica; NOVAIS, Ana Elisa C; SILVA, Adriana Netto; TOMASI, Antônio P.N. CEFET MG.

Esta pesquisa tem no professorado da Educação Profissional, nos seus discursos

acerca de sua vida, e ainda em suas representações sobre a docência o elemento analisador, não só das práticas docentes, mas, sobretudo, de uma dada carreira profissional. Neste sentido, ganha relevância a seguinte questão: como se posicionam esses professores diante de suas carreiras? Mais precisamente, como as avaliam e como as localizam no bojo de seus projetos de vida mais amplos? A pesquisa, que se encontra em curso, já registrou e analisou os discursos e as representações de 17 professores dos 20 previstos, acerca do seu ofício. A partir de suas histórias de vida são observados os elementos que contribuíram para as escolhas desses sujeitos relativas à sua carreira, ingresso, permanência e abandono do magistério, bem como sua prática docente e os significados aí construídos. Os depoimentos até o momento coletados apontam que os professores da Educação Profissional (EP) possuem trajetórias peculiares e diversificadas de acesso ao magistério: enquanto a maioria dessas trajetórias se inicia numa experiência como profissionais de áreas técnicas, muitas vezes na condição de técnicos de nível médio atuando em indústrias, em alguns casos eles chegam ao magistério da EP vendo-o como uma oportunidade de entrada rápida no mercado de trabalho e, portanto, de ganhos financeiros imediatos, ainda que seja baixa a remuneração. Dados preliminares também sugerem que, em alguns casos, vários desses sujeitos sentem que a docência lhes confere uma elevação de status em relação às suas profissões técnicas de origem. Discute-se ainda o fato de que a relação com a docência construída por esses profissionais mostra-se bastante diversa do que a literatura na área vem denominando como “mal estar docente”, detectado entre os professores da Educação Básica.

133 Expectativas dos licenciandos sobre formação e profissionalidade do professor de física. TEDESHI, Wania. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO, CEFET/SP.

Este artigo originou-se de um trabalho realizado ao final de uma disciplina do programa de pós-graduação no qual nos foi solicitado uma pesquisa exploratória sobre algo que versasse sobre formação de professores. Nessa ocasião buscamos evidenciar as expectativas de alunos iniciantes de um curso de Licenciatura em Física sobre como compreendem a formação e a profissão de professor. Nossa hipótese inicial foi a de que os alunos tenderiam a considerar o saber-fazer pedagógico como sendo eminentemente artesanal, ao passo que o domínio dos conteúdos conceituais da Física exigiria um grande desempenho teórico e, portanto, este seria um objeto legítimo de um curso de formação de professores. Objetivamos mostrar de que forma e, em que medida, a formação prévia afeta a visão que estes sujeitos têm sobre o significado de um curso de formação de professores. Os resultados revelam que os licenciandos consideram o domínio do conhecimento específico e dos saberes procedimentais da prática profissional os elementos que caracterizam a profissionalidade docente. A importância da formação cultural, política e social é citada, porém, não recebe o mesmo destaque. As concepções dos licenciando sobre a organização curricular da licenciatura em física também privilegiam o tratamento dos conteúdos científicos específicos. Os licenciandos apontam importantes elementos que caracterizam a profissionalidade do professor, porém parecem desconsiderar o contexto mais geral da ação docente e suas possíveis contribuições para a mudança social.

Palavras-chave: Formação inicial. Profissionalidade docente. Licenciatura em física.

EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

134 Cursos superiores de tecnologia no Brasil: breve histórico. BRANDÃO, Marisa. CEFET-RJ E UFF. *E-mail:* marisabrandao@cefet-rj.br

Este trabalho tem como objetivo realizar um breve histórico dos Cursos Superiores de Tecnologia (CST) no Brasil. O pano de fundo é a busca da compreensão e da crítica, por um lado, de qual tem sido o caminho de desenvolvimento que o país escolhe e, por

outro, de qual tem sido – neste caminho – a educação historicamente reservada à classe trabalhadora. Hoje, estes cursos são legalmente considerados a graduação da Educação Profissional e Tecnológica – passando por uma grande expansão a partir do final da década de 1990 –; no entanto, têm sua origem na década de 1960 e 1970. Sendo assim, este trabalho contextualiza e sistematiza as políticas públicas voltadas para implantação destes cursos na década de 1960 e 1970 a partir dos instrumentos legais de então. Apresenta ainda, de forma inicial, algumas questões – suscitadas pela história - a serem levadas em conta na análise dos atuais Cursos Superiores de Tecnologia.
Palavras-chave: Cursos superiores de tecnologia. Educação profissional. Ensino superior.

135 Visões de alunos do Cefet-MG sobre o laboratório estruturado. MOREIRA, Adelson Fernandes. CEFET/MG – APOIO: FAPEMIG. *E-mail:* adelson@deii.cefetmg.br

Pesquisas sobre o papel da experimentação no ensino de Ciências retratam a diversidade de propósitos e estratégias relacionadas às atividades desenvolvidas no laboratório. Criticam os propósitos fundados em uma abordagem empirista-indutivista. Conferem importância ao levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e a um diálogo permanente com esses conhecimentos no desenvolvimento das atividades. Criticam as atividades de laboratório orientadas por roteiro especialmente no que diz respeito a pouca autonomia dada ao aluno. Mesmo reconhecendo as múltiplas possibilidades de se desenvolver atividades significativas no laboratório apresentam como mais adequadas aquelas que conferem maior protagonismo aos alunos. Nesse trabalho, apresentam-se os resultados de entrevistas realizadas com alunos que fazem atividades em um laboratório estruturado de Física, isto é, participam de um ambiente de aprendizagem em que realizam, com pequena autonomia, atividades práticas, previamente preparadas pelo professor e orientadas por roteiro. Essas entrevistas ocorreram como uma etapa da elaboração de uma ficha que tem o objetivo de fazer um levantamento estatístico das visões dos alunos do CEFET-MG sobre o laboratório estruturado. As visões identificadas são apresentadas e permitem afirmar que as principais limitações das atividades práticas orientadas por roteiro podem não ser decorrentes da pouca autonomia que o laboratório confere aos alunos. A adequação entre objetivos e tempo de realização desempenha um papel fundamental assim como uma boa articulação entre o que se faz nos diferentes ambientes, incluindo o laboratório. A opção por desenvolver um extenso programa de conteúdos dificulta a destinação de tempo para a devida preparação e para a discussão após as atividades práticas. Os dados dessa investigação indicam que as atividades no laboratório estruturado têm o seu lugar, não como única e rotineira forma de trabalhar a experimentação no ensino de Física, mas como uma estratégia, com papel definido, dentro de uma perspectiva voltada para a diversificação dos ambientes de aprendizagem.
Palavras-chave: Ambientes de Aprendizagem. Ensino no laboratório. Experimentação no Ensino.

136 O aumento da competitividade das instituições de educação profissional e tecnológica com o apoio da inteligência competitiva: estudo de caso da instituição líder em santa catarina. CARDOSO, Adriano Fernandes. *E-mail:* afcfloripa@ibest.com.br

As mudanças nos processos educacionais, a incorporação de novos serviços e ampliação dos conceitos relativos à gestão organizacional estão reformulando drasticamente o perfil das IEPTs (Instituições de Educação Profissional e Tecnológica). A visão estratégica e o planejamento passaram a ser os princípios norteadores de sobrevivência e adaptação aos novos valores gerenciais e cenários da atualidade. Nesse novo contexto, emerge a necessidade de se ter ferramentas eficazes para se monitorar o ambiente externo, para auxiliar na tomada de decisão nas IEPTs, que levem em consideração fatores governamentais, econômicos, de mercado, culturais e tecnológicos, além da relação com os clientes, fornecedores

e concorrentes. Uma resposta a essa demanda é a estruturação de um sistema de Inteligência Competitiva nas IEPTs, que dê o suporte adequado ao processo decisório. Segundo o estudo de caso, as ações de monitoramento externo não permitem, a IEPT analisada, acompanhar, adequadamente, as mudanças relativas no ambiente o qual ela está inserida, prejudicando a competitividade de seus produtos e serviços, estando o desempenho do monitoramento, aquém das necessidades, não atuando em todas as perspectivas necessárias e não transformando os dados e informações disponíveis em conhecimento e inteligência que dê o suporte adequado à decisão. A análise dos resultados obtidos direcionam para conclusões que, se aplicadas, poderão favorecer o crescimento sustentável das IEPTs no País. A superação dos desafios, impetrados pelo mercado são muitos para a Educação Profissional e Tecnológica, sobre tudo na Tecnológica, cuja consolidação, apesar do crescimento intenso nos últimos anos, necessita de ações concretas que a coloquem em sua posição de destaque no meio acadêmico e na sociedade com um todo.

137 A educação profissional de nível médio e técnico em Belém/PA. LIMA, Aldenôra Martins de.

O texto discute a A Educação Profissional de nível Médio e Técnico (EPNMT), em Belém, Pará, procurando identificar o quadro institucional e as noções que têm servido de referência à estruturação de políticas e ações de formação profissional. Por meio do estudo (documental e bibliográfico) e de entrevistas analisou-se a possível ocorrência do desenvolvimento de uma nova institucionalidade, como expressa o Decreto presidencial 2.208/97 e o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP). Constatou-se que, entre 1995 e 2004, enquanto a rede pública estadual diminuiu e a rede federal teve um singelo crescimento, a rede privada de ensino ampliou-se, sendo isto o maior impacto das políticas implementadas. Conseqüentemente, o quadro institucional da EPNMT em Belém foi alterado com o surgimento de novos atores. Do ponto de vista de suas metodologias, ainda, imperam as práticas fragmentadas e focadas na idéia de treinamento, embora, note-se algumas inovações.

Palavras-chave: Educação profissional. Reforma. Trabalho. Institucionalidade.

138 Formação técnico-profissional dos egressos do Cefet/Bambuí e a demanda do mercado de trabalho. MAGALHÃES, Ivan Chaves de; BOAS, Ana Alice Vilas. *E-mail:* aliceboas@terra.com.br

Este trabalho foi realizado no Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí - Minas Gerais - CEFET-Bambuí, o qual vem funcionando desde 1968, e adota uma metodologia de Ensino baseada no sistema denominado Escola-Fazenda. Esta metodologia tem como objetivo fazer da prática um elemento integrante do processo ensino-aprendizagem, buscando conciliar educação e trabalho. Os setores de produção e serviços são utilizados no desenvolvimento de habilidades para o exercício profissional com intuito auxiliar na formação específica do profissional egresso da instituição. O objetivo deste estudo é analisar a opinião dos egressos sobre a formação oferecida pelo CEFET-Bambuí e compará-la com as exigências do mercado de trabalho. A metodologia adotada baseou-se em pesquisa individual e coletiva com os egressos. Constatou-se que a maioria dos egressos formou-se a menos de 5 anos o que referenda e valoriza o trabalho de pesquisa, pois foi exatamente uma clientela inserida no mercado durante o processo de implantação, consolidação da reforma do ensino profissional e expansão da instituição. O espetacular desempenho de empregabilidade dos egressos, absorção com até 6 meses de formado, também foi observado e atribuído ao diferencial de formação acadêmica, com um perfil dinâmico e executivo demonstrado pelos alunos, sendo a grande maioria contratada logo após o estágio curricular. A maioria dos egressos também afirmou que o currículo adotado pelo CEFET-Bambuí foi suficiente para eles conseguirem desempenhar as funções exigidas pelo mercado, o que está em consonância com a prática profissional, reforçando o compromisso

dos professores com a metodologia implantada, que se baseia em um lastro teórico forte, alicerçada a uma prática tecnológica e cidadã. Este trabalho também mostrou que o senso da missão da instituição, seguido do nível de conhecimento, segurança profissional, compromisso social e capacidade empreendedora são características relevantes para as instituições que se preocupam com o profissional que está formando.
Palavras-chave: Educação. Escola. Competências.

139 Uma proposta metodológica para dar sustentabilidade aos projetos de aperfeiçoamento da educação tecnológica. CÂNDIDO, Antonio Pereira; HERMENEGILDO, Jorge Luiz Silva.

Acompanhando as iniciativas para estabelecer movimentos de ajuste do perfil da educação tecnológica em função das necessidades oriundas da própria tecnologia ou das mudanças sociais, percebe-se que muitos projetos existem, alguns em implantação, outros em nível de idéia e a grande maioria deles engavetados ou perdidos quanto aos seus objetivos, metas e estratégias. Analisando mais proximamente estes casos percebe-se que a maioria dos projetos, sejam em instituições públicas ou privadas, estão fadados ao insucesso por falta de elementos que dê sustentação aos mesmos. O presente artigo busca evidenciar a necessidade de se encontrar metodologias, técnicas e ferramentas para dar aos projetos já concebidos formas de torná-los vivos nas organizações educacionais dando-lhes ferramentas de sustentação.
Palavras-chave: Educação tecnológica. Gestão de projetos. Estratégias organizacionais. Plano político pedagógico.

140 De "Artes e Officios" a Centro Federal de Educação Tecnológica – Uma visão histórica. MEIRELES, Ceres Mari da Silva. UFPEL – CEFET/RS. *E-mail:* ceresmari@brturbocom.br

Relata-se pesquisa, em curso de mestrado, na área da História da Educação, sobre o processo de criação, fins e princípios da Escola Técnica Federal de Pelotas, hoje Centro Federal de Educação Tecnológica, que se constituiu na mais significativa experiência, enquanto instituição federal especializada em Educação Profissional, no Rio Grande do Sul. Na investigação, constatou-se que, apesar do tempo de criação das instituições federais de Educação Profissional no Brasil, é inexpressiva a produção científica na área e não existe, ainda, consciência sobre a importância dos conhecimentos e ações de preservação das histórias/memórias institucionais. Propugna-se, seguindo os referenciais teóricos adotados, pela importância e urgência de estudos na área. A pesquisa e a narrativa foram delimitadas por marcos jurídicos e políticos, com ênfase no processo de criação da Escola, buscando os motivos da escolha de Pelotas, quando a regra era a instalação nas capitais. A análise documental foi a técnica basilar para tratamento dos dados empíricos. Os resultados revelam que a Instituição sucedeu ao Instituto Técnico Profissional, mantido pelo município, após a incorporação da Escola de Artes e Officios, criada pela iniciativa privada, em 1917. O estabelecimento federal pesquisado foi destinado ao Estado e a sua sede, em Pelotas, decorre do fato da capital, Porto Alegre, ter optado por investir no Instituto Parobé os recursos federais recebidos para construção de sua Escola de Aprendizes Artífices. O itinerário histórico revela fidedignidade institucional aos princípios fundantes, uma das causas das reações contrárias à reforma da Educação Profissional, implantada pelo Governo Federal, a partir de 1997.
Palavras-chave: História da educação. Educação Profissional. Cefet/RS.

141 Obtendo uma expressão para o termo de interferência a partir da função de alargamento *doppler*. PALMA, Daniel A. P; MARTINEZ, Aquilino S; SILVA, Fernando C. da. CEFET QUÍMICA – COPPE/UFRJ. *E-mails:* dpalma@cefeteq.br, aquilino@lmp.ufrj.br, fernando@lmn.con.ufrj.br

Em todos os reatores, alguns nêutrons podem ser absorvidos na região de ressonância e, no desenho de certos reatores, um acurado tratamento das absorções ressonantes é

essencial. Além disso, a absorção ressonante varia com a temperatura do combustível, devido ao alargamento Doppler das ressonâncias. A dependência com a temperatura da reatividade freqüentemente apresenta um papel importante no controle do reator. O movimento de agitação térmica dos núcleos é adequadamente representado na seção de choque microscópica da interação nêutron núcleo através da função de alargamento Doppler. Esta função é calculada numericamente em modernos sistemas de cálculo das constantes de macrogrupo, necessárias para determinação da distribuição de potência de um reator nuclear. Esta função também tem sido usada para o cálculo aproximado das integrais de ressonância em células de combustíveis heterogêneas. Uma aproximação analítica da função de alargamento Doppler é proposta. A aproximação é baseada na solução da equação da equação diferencial para a mesma, utilizando os métodos de Frobenius e variação de parâmetros. A forma analítica da função de alargamento Doppler é escrita em termos de funções elementares e é muito simples e precisa. A partir dessa expressão obtemos também uma expressão analítica para o termo de interferência em termos de funções elementares como a da função de alargamento. Podemos aplicar estas aproximações no tratamento de dados nucleares, principalmente para o cálculo de parâmetros constantes de multigrupos e fatores de autoproteção ressonantes, sendo a última utilizada na medição correta da seção de choque microscópica pela técnica de ativação.
Palavras-chave: Alargamento *Doppler*. Termo de interferência. Seção de choque.

142 O resgate da função social nas instituições de educação profissional brasileiras, à luz do Decreto 2.208/97: um estudo do perfil do aluno do Cefet/RS. KRÜGER, Edelbert; TAMBARA, Elomar. CEFET/RS E UFPEL/FAE. *E-mail:* edelbert-kruger@uol.com.br

O presente trabalho é resumo da pesquisa que está sendo desenvolvida no Curso de Mestrado, linha de História da Educação - FaE/UFPEL e CEIHE, e tem como objetivo analisar as transformações do perfil dos estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET-RS, decorrentes dos modelos implementados pela LDB nº 9.394/96 e o Decreto 2.208/97. A pesquisa parte de uma análise da atual legislação educacional brasileira e resoluções do CNE/CEB. Na fundamentação teórica utilizamos KUENZER, FRIGOTO, CASTRO, MELLO, OLIVEIRA, CARNEIRO, MANFREDI, SAVIANI, FRANCO, RAMOS, BASTOS, FERRETI, CAMARGO entre outros, tendo como base a Antropologia, a Sociologia, a Pedagogia e a Educação. Como fontes de pesquisa estão sendo utilizadas: o Censo Educacional Brasileiro (MEC), anos 2001 a 2005, um levantamento socioeconômico feito com 45.017 candidatos inscritos nos processos seletivos do CEFET-RS, entre os anos 2000 e 2006. Inicialmente foram analisados os dados de 8.618 candidatos aprovados que ingressaram na Instituição, além de uma pesquisa de campo, ainda a ser feita, com todos os alunos matriculados atualmente no sistema CEFET-RS. Observa-se que, durante o advento do Decreto 2.208/97, a Instituição passou a receber dois grupos de alunos totalmente distintos. Os que procuram o Ensino Técnico possuem faixa etária mais elevada, nível socioeconômico mais baixo e são oriundos da escola pública. Necessitam desses cursos e têm interesse em ser técnicos para ingressarem no mundo de trabalho. Já os alunos do Ensino Médio, em sua maioria, procuram uma escola de qualidade para que possam ter acesso ao Nível Superior. Neste grupo encontramos um aluno de menor faixa etária, nível socioeconômico mais elevado e que ainda não tem intenção de fazer um curso profissionalizante. Conclui-se que está havendo relevantes transformações no perfil do estudante dos Cursos Técnicos da Instituição, com o retorno daquele há muito excluído e esquecido pelo sistema de educação.

143 O resgate da função profissionalizante do estágio: algumas reflexões. PESSOA, Eliana. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA-UCB. *E-mail:* elipes@uol.com.br

A educação profissional e tecnológica reveste-se cada vez mais de importância

estratégica no desenvolvimento social e econômico do país, na construção de um mundo melhor e da cidadania, por meio da inclusão de jovens e adultos, no mundo do trabalho. O objetivo deste artigo é elencar alguns pontos, principalmente da legislação vigente no Brasil, que possam contribuir para resgatar a função profissionalizante do estágio, uma vez que o estágio é, essencialmente, curricular e, portanto, de natureza formativa e vinculada ao projeto pedagógico da Instituição de Ensino. O estágio é a oportunidade do estudante de se desenvolver, de aliar teoria e à prática; o saber e o fazer. Pode-se perceber que promover análises e mudanças nas atividades de estágio profissionalizante tornam-se necessárias e imediatas. Para uma melhoria do processo de estágio, é necessário haver um dialogo entre os agentes envolvidos e que (1) a escola desenvolva um acompanhamento didático e prático com relatório das tarefas.
Palavras-chave: Estágio. Estagiário. Ensino profissionalizante.

144 Uma análise da transformação no mundo do trabalho e a formação do técnico óptico. RIBEIRO, Erivane Rocha; LAUDARES, João Bosco. CEFET/MG

Este artigo tem o objetivo apresentar uma pesquisa de cunho documental e bibliográfico que trata da formação do técnico óptico frente às transformações no mundo do trabalho, externando a relação entre a formação do trabalhador óptico e o processo produtivo. Buscou-se analisar a formação do técnico óptico apresentada pelos projetos curriculares pedagógicos, em duas escolas de Belo Horizonte, ao considerar a inserção desse no mercado. O interesse emergiu a partir da experiência profissional da autora, como gerente na área óptica e professora em cursos técnicos. O envolvimento com leituras sobre o tema, aliado aos estudos realizados no curso de especialização em Educação Tecnológica no CEFET/MG, trouxe o questionamento sobre, como têm ocorrido as mudanças no mundo do trabalho e a relação com a formação do técnico óptico para o mercado. Em relação à análise documental, estudou-se a estruturação dos projetos pedagógicos curriculares, em duas instituições educacionais de Belo Horizonte, que visa uma compreensão da formação oferecida ao técnico óptico.
Palavras-chave: Formação. Técnico óptico. Currículo.

145 Políticas públicas para a educação profissional no Brasil: do governo FHC ao governo Lula. ANDRADE, Francisca Rejane Bezerra. UECE/CAPES. *E-mail*: rejanemarkert@yahoo.com.br

O presente trabalho contempla parte de nosso estudo de pós-doutorado em educação, realizado ao longo do ano de 2004 na Faculdade de Ciências da Educação da Universidade de Frankfurt, o qual objetivou analisar as políticas públicas de educação média e profissional voltadas para a inclusão social de jovens desfavorecidos no Brasil e na Alemanha. Nos deteremos aqui especificamente às análises sobre a reforma implementada na educação profissional brasileira durante o Governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), discutindo como a impossibilidade de integração entre o ensino médio e a educação profissional de nível técnico, regulamentada pelo Decreto n. 2.208/97, contribuiu para a ampliação da elitização da educação no país. Em seguida, ponderamos sobre as diretrizes e propostas do Governo Lula para esta modalidade de ensino, destacando a oposição entre o discurso deste e o do governo anterior. Prosseguimos com a discussão sobre a Proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, com o intuito de indicar investimentos promovidos atualmente pelo poder público, bem como os desafios que precisam ser enfrentados para o êxito da proposta. Para finalizar, analisamos o Decreto 5.154/04, os seus avanços em relação ao Decreto n. 2.208/97, e os efeitos deste para o cotidiano das instituições de nível médio no Brasil.
Palavras-chave: Educação profissional. Políticas públicas. Brasil.

146 O papel social das universidades públicas na formação profissional dos trabalhadores cearenses. SANTOS, Geórgia Patrícia Guimarães dos; ANDRADE, Francisca Rejane Bezerra. UNICAMP/UECE. *E-mail:* santosg@usp.br

Desde meados da década de 1990 a qualificação profissional se desenvolve e se consolida no Brasil como importante instrumento de implementação das políticas públicas de geração de emprego e renda, sob a responsabilidade do Ministério do Trabalho. Nesse âmbito, surge o Plano Nacional de Qualificação Profissional (PLANFOR), executado entre 1996 e 2002, objetivando a formação em massa da força de trabalho brasileira, com a descentralização administrativa para os estados da federação por meio dos Planos Estaduais de Qualificação (PEQs) e a articulação de Parcerias Nacionais/Regionais com organizações não-governamentais, sindicatos de trabalhadores, fundações, universidades, outros Ministérios, entidades internacionais etc. A tarefa, portanto, do governo federal seria a de articular e fomentar políticas gerais. Muitas das características do Planfor permaneceram com a sua substituição, em 2003, pelo Plano Nacional de Qualificação (PNQ), como, por exemplo, o estabelecimento de uma população-alvo prioritária e a participação de atores governamentais e da sociedade civil na definição das ações de qualificação. Por isso, torna-se de suma importância voltarmos nossas discussões, principalmente, sobre os impactos do Planfor na sociedade e o envolvimento de diferentes atores em políticas desse porte. Esta pesquisa, particularmente, trata do papel social das universidades públicas na avaliação do Plano Estadual de Qualificação (PEQ) do Ceará.
Palavras-chave: Educação. Trabalho. Universidade pública.

147 Práticas formativas e trabalho com projetos na educação tecnológica: desafios e possibilidades. PONGELUPE, Soraya Cardoso RAMOS, Geralda Terezinha. FATEC COMÉRCIO/ CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE – UNI-BH. *E-mails:* soraya@fateccomercio.edu.br, gramos@unibh.br

Este trabalho apresenta alguns resultados obtidos no desenvolvimento de uma experiência de trabalho realizada no Curso Superior de Tecnologia em Marketing de Varejo da FATEC Comércio-CDL/BH, no período de fevereiro de 2004 a dezembro de 2005. Partindo-se do pressuposto de que vivemos num contexto marcado por transformações científicas e tecnológicas, a Educação Tecnológica tem que assumir o desafio de responder, com efetividade, às demandas apresentadas pelo setor produtivo, incorporando as mudanças que se fazem necessárias na concepção de currículo e, conseqüentemente, nas práticas formativas a serem desenvolvidas com sua clientela. Nesse sentido, o trabalho com projetos foi a alternativa selecionada, considerando como uma das possibilidades de garantir a passagem de uma ação pedagógica norteada por práticas exclusivamente disciplinares, portanto fragmentadas, para a construção de um pensamento globalizante e sistêmico sobre realidade, em especial, no campo da atuação profissional. Os resultados obtidos indicam que o trabalho proposto atingiu os resultados esperados pois recebeu da instituição condições efetivas para a mudança: desde a adoção de um novo paradigma no campo conceitual do currículo, que buscou sobretudo garantir a construção de uma identidade própria, como também na postura de todos os envolvidos, principalmente dos alunos que foram desafiados “a aprender fazendo” e dos professores, que aos poucos, incorporam posturas de um novo perfil docente, de mediação e de parceria nos conhecimentos e nas práticas dos discentes, consolidando a proposta pedagógica do curso; bem como atendendo às demandas identificadas no mercado de trabalho para a formação profissional do tecnólogo de Marketing do Varejo.
Palavras-chave: Currículo. Educação tecnológica.Trabalho com projetos.

148 Importância da estrutura física para o ensino tecnológico em estilismo em moda. BEZERRA, Germana Maria Fontenelle. CSTEM/FACULDADE CATÓLICA DO CEARÁ – MARISTA E CEM/UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ.

O presente estudo tem como objetivo mostrar a importância de instalações físicas adequadas para o ensino na área de imagem pessoal. Trata-se do estudo de caso do Laboratório de Tecnologia de Confecção destinado ao curso superior de tecnologia em Estilismo em Moda numa instituição de ensino superior da cidade de Fortaleza no estado do Ceará. O Ensino superior na área de moda teve inicio no Brasil na década de 80, desde então observamos que as instalações físicas dos cursos existentes não eram apropriadas ao ensino de tecnologia da confecção, para o mercado de moda. Muitas vezes os espaços são arranjados aleatoriamente ou projetados por pessoas sem conhecimento técnico e vivência na área de confecção e de moda. O espaço do Laboratório de Tecnologia de Confecção pode ser configurado como uma sala ambiente modelo e tem características de uma micro-confecção, podendo funcionar como uma empresa Junior. O mesmo possui dois ambientes um destinado ao treinamento dos alunos nas aulas teórico/prática e o outro destinado à micro-confecção com: uma célula de produção para malha e tecido plano, setor de corte, passadoria e setor de embalagens. Na concepção do layout, dos móveis, etc. foram levados em consideração os aspectos: estético, funcional e ergonômico, para tornar o ambiente bonito, agradável, seguro e atrativo para o ensino das técnicas de confecção. Após dois anos de funcionamento constatamos ser de fundamental importância, instalações físicas adequadas para o ensino tecnológico em Estilismo em Moda, atendendo a proposta de ensino/aprendizagem através de competências e habilidades. O laboratório foi utilizado neste período não só para as atividades curriculares do curso de Moda, mas também para sediar as oficinas do projeto Jeans Tudo nas Universidades, clínicas tecnológicas, trabalhos com a comunidade e para o ensino de pós-graduação, dentre outros.

149 Projeto Vento Norte: a CUT construindo uma proposta de educação profissional para os trabalhadores na Amazônia. SILVA, Gilmar Pereira da.

O presente trabalho faz parte da tese de doutorado do autor intitulada: “Trabalho, Educação e Desenvolvimento: O Norte da Educação da CUT na Amazônia”. A parte que ora apresentamos tem como objetivo evidenciar e refletir como a CUT, através de um projeto que buscou trabalhar Educação Geral e Educação Profissional, articulou a questão do Trabalho, da Educação e do Desenvolvimento. A referência para o Estudo foi o Projeto Vento Norte, elaborado pelas filiais da CUT na Amazônia, mais precisamente nos Estados do Pará, Amapá, Amazonas, Roraima, Rondônia e Acre. A metodologia utilizada articulou um levantamento bibliográfico, com uma pesquisa de Campo baseada em acompanhamento das atividades do projeto, tais como oficinas, cursos, seminários e as próprias atividades escolares formais; foram realizadas também entrevistas semi-estruturadas com Educadores e Dirigentes envolvidos com a execução do projeto. Os resultados apresentados inicialmente nos permitiram verificar que a CUT apresenta uma proposta original de Educação que, ao mesmo tempo em que combina Educação Geral e Educação Profissional, valoriza o conjunto das práticas sociais com o propósito de entender a dinâmica macro-estrutural da sociedade, buscando agir na essência dos problemas e não na formalidade racionalizada pela sociedade capitalista.
Palavras-chave: Trabalho. Educação. CUT.

150 O ensino de geotecnologias e seu reflexo na produção científica dos alunos da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres/MT. RIBEIRO, Gláucio Luiz Souto. EAF CÁCERES/MT.

O presente trabalho apresenta os esforços realizados pela EAF Cáceres/MT no sentido de implementar geotecnologias no currículo do aluno regular da instituição, através da inclusão da disciplina Geoposicionamento e Sensoriamento Remoto. Apresenta ainda os reflexos que esta disciplina trouxe no desen-

volvimento científico/tecnológico dos alunos, as perspectivas da produção científica futura nesta linha de pesquisa e os desafios a serem enfrentados no estabelecimento destas novas tecnologias na grade curricular dos diversos cursos da instituição. Em 2005, ano em que a disciplina passou a ser oferecida na grade curricular de vários cursos da escola, três trabalhos de alunos da 1ª serie do ensino médio integrado foram apresentados na II Mostra da Ciência e Tecnologia da EAF Cáceres e outros quatro projetos foram desenvolvidos no decorrer do ano e apresentados na IV Jornada Cientifica da EAF Cáceres. Os projetos desenvolvidos em 2005 tiveram desdobramentos que levaram a elaboração de novos projetos relacionados ao tema, numa ótima perspectiva de continuidade das pesquisas desenvolvidas. Pelo menos três monografias relacionadas as geotecnologias serão defendidas no ano de 2006. A capacitação de professores e a falta de infra-estrutura adequada são os principais desafios a serem enfrentados, neste momento, para a afirmação destas novas técnicas no processo ensino/aprendizagem dos alunos da EAF Cáceres.

Palavras-chave: Geotecnologias. Produção científica. EAFCáceres.

151 Formando técnicos empreendedores nos cursos técnicos da Escola Técnica Federal de Palmas/TO. SALVE, Guilherme B. ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE PALMAS/TO. *E-mail:* guibs@etfto.gov.br

A partir da década de 1980 a formação empreendedora recebeu significativa atenção de educadores, pesquisadores, empresários e gestores públicos. Pode-se afirmar que o empreendedor é importante para a economia e para a sociedade em geral, pois gera riqueza e oportunidades de trabalho. Dessa forma, a atenção quanto aos programas que fomentam o empreendedorismo ficou bastante acentuada. Na ETF - Palmas o ensino de práticas empreendedoras está inserido nos currículos. Como forma de melhoria do sistema de treinamento o artigo identificou como é realizada a formação empreendedora na ETF - Palmas. Para tornar o estudo ainda mais significativo foram identificados os pontos fracos deste programa e realizadas recomendações em busca de melhoria. Assim, a pesquisa obteve a descrição e análise da experiência da ETF - Palmas na execução do ensino de práticas empreendedoras nos cursos técnicos de edificações e informática. Os objetivos propostos no estudo foram alcançados através do estudo descritivo, que tem como objetivo primordial a descrição de variáveis, além de estabelecer relação entre elas. Através da execução das atividades didáticas, observação e intervenções na realidade, realizou-se a coleta de dados e as principais análises e considerações. A pesquisa bibliográfica também foi utilizada para alcançar os objetivos propostos. A pesquisa demonstrou que houve melhoria significativa no sistema de educação empreendedora da ETF - Palmas. Após três anos de desenvolvimento o sistema conta com infra-estrutura de apoio consolidada e metodologia estruturada. Como pontos positivos do sistema cita-se a disponibilização de material bibliográfico e de apoio didático pedagógico. Como pontos negativos destaca-se a deficiência no relacionamento com empreendedores, órgãos de fomento, governos e empresas da região. A falta de apoio a projetos com potencial através de hotel tecnológico ou incubadora de empresas. Por fim, a carência de qualificação de alguns professores para desenvolver nos técnicos as habilidades necessárias ao empreendedor de sucesso.

152 Determinação de espectros de nêutrons resultantes da interação de partículas de alta energia incidentes na atmosfera terrestre utilizando o código Monte Carlo Geant4. BELO, Igor Burgo; PASSOS, Robson Silva; VILELA, Eudice Correia; PAGANINI, Silvia. CNPQ/CEFET PE E CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES – RECIFE (CRCN).

A Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP), na sua publicação 60 recomenda a inclusão de tripulações de aeronaves como trabalhadores ocupacionalmente expostos. A partir de 1991 muitos estudos foram iniciados visando caracterizar o nível de exposição dessas tripulações com mais precisão, tanto do ponto de vista experimental como teórico. No

Brasil, entretanto, pouco ou quase nada tem sido feito neste âmbito. A avaliação de dose a que estes trabalhadores estão expostos não seria bem determinada se não se considerar a componente neutrônica a que todos eles estão submetidos. Estes nêutrons são resultantes da interação de partículas carregadas de origem solar e galáctica com os componentes da atmosfera terrestre, e correspondem em média a 50% da radiação presente na região onde a tripulação das aeronaves exerce suas atividades. Nêutrons são partículas que possuem grande massa e não interagem com a matéria por meio da força colombiana, que predomina nos processos de transferência de energia da radiação para a matéria. Por isso são bastante penetrantes possuindo um alto poder de ionização. A Agência Internacional para Pesquisas de Câncer (IARC) tem concluído que há evidências suficientes que nêutrons são cancerígenos para o ser humano. O espectro em energia dos nêutrons nestas situações pode variar desde alguns eV até cerca de 1 GeV. A determinação destes espectros possibilita calcular os coeficientes de conversão de fluência à dose efetiva para tripulação aérea irradiando um modelo antropomórfico baseado em elementos de volume (voxels). O objetivo deste trabalho é determinar espectros de nêutrons de alta energia, ou seja, de energias superiores a 20 MeV, o que viabilizará a determinação, de modo teórico, da dose efetiva recebida por tripulações brasileiras. Para atingir o objetivo deste trabalho será utilizado o código Monte Carlo GEANT4 que possibilita a realização do transporte de nêutrons nesta faixa de energia.
Palavras-chave: Nêutron. Espectro. Geant4. Dosimetria.

153 A responsabilidade social do poder público na educação profissional: demanda de formação do trabalhador em Mossoró-RN. SANTOS, Jailton Barbosa dos.

A teoria do desenvolvimento local impõe a elaboração de políticas públicas que garantam educação profissional formadora de capital cultural indispensável à sustentabilidade. A posição geográfica, os recursos naturais e os potenciais econômicos proporcionam a geração de empregos e faz de Mossoró um território privilegiado. A gestão municipal pode desempenhar papel fundamental na articulação dos segmentos envolvidos para preparar a força de trabalho local e oportunizar o acesso ao mundo do trabalho. (METODOLOGIA) A pesquisa utilizou a coleta de dados em órgãos públicos, publicações da imprensa, informações na internet e, se estrutura na análise criteriosa dos dados obtidos. (RESULTADOS) A indústria petrolífera responderá pelos maiores investimentos na região. Novos gasodutos, termelétricas, novos postos de GNV e gás natural residencial, são indicadores para a geração de empregos. A distribuição do gás natural poderá dar impulso à indústria cerâmica, calcária, salineira e panificação, gerando mais empregos e demandando qualificação profissional. É oportuno destacar que Mossoró acolhe um contingente de pessoas de outros municípios, na grande maioria, com baixo nível de escolaridade, o que dificulta o acesso ao mercado de trabalho. Instituições como CEFET-RN e SENAI atendem à formação de trabalhadores, geralmente de baixa renda e escolaridade média, clientela que hoje se encontra equilibrada entre egressos dos sistemas publico e privado, mas precisam aumentar esta oferta, o que poderá acontecer de maneira articulada com a FUNGER, setor produtivo e sociedade local. (CONCLUSÃO) O poder público e empresas locais precisam assumir a preparação de profissionais como meta de responsabilidade social. Necessitamos de investimentos em programas que qualifiquem trabalhadores da região, sobretudo aqueles de baixa renda. O desenvolvimento sustentado em Mossoró passa pela criação de políticas que qualifiquem o trabalhador local para ingressar no setor produtivo. Isso será possível se conseguirmos fazer da educação profissional, um direito subjetivo do trabalhador numa dimensão de justiça social.
Palavras-chave: Políticas públicas. Educação profissional. Responsabilidade social.

154 Empreendedorismo e inovação tecnológica – Uma nova metodologia. SANTOS, Jerônimo; LEITE, J. Y. P; ARAÚJO, A. C. CEFET RN. *E-mails:* pereira.jeronimo@cefetrn.br, leite@cefetrn.br, acalado@cefetrn.br

Este trabalho apresenta as políticas desenvolvidas pelo Centro Federal de Educação

Tecnológica do Rio Grande do Norte para consolidar uma cultura de pesquisa visando à formação de atitudes empreendedoras associada com a inovação tecnológica. O ambiente para disseminar esta triangulação, ensino de qualidade voltado para pesquisa, está baseado na produção intelectual e de produtos. A discussão da importância da geração de produtos é apresentada através da disponibilidade da prestação de consultorias através da empresa júnior, a qual possibilita o contato com o mercado, seguida da identificação de demandas. Estas podem ser elementos geradores de iniciativas para a criação de empresas que a Instituição identifica e a estimula para a incubação no Núcleo de Incubação Tecnológica do CEFET-RN, as quais são atendidas objetivando a sua consolidação com treinamentos gerenciais e apoio tecnológico visando sua sustentabilidade.
Palavras-chave: Empreendedor. Iniciação cientifica. Inovação tecnológica. Incubadora.

155 Educação tecnológica: os impactos nos projetos pedagógicos dos cursos do Cefet Paraná pelos Decretos nº 2.208/97 e nº 5.154/04. LAUDARES, João Bosco. CEFET MG. *E-mails*: jblaudares@terra.com.br, matemática@pucminas.br

Este artigo apresenta uma abordagem ao conceito de Educação Tecnológica e traz resultados de uma investigação da reestruturação institucional do CEFET-PR, após a legislação emanada pelos decretos 2208/97 e 5154/04. A pesquisa constituiu-se de entrevistas semi-estruturadas com diretores de ensino e coordenadores de curso.
Palavras-chave: Reforma de cursos técnicos. Educação tecnológica. Cefet/PR.

156 Geoprocessamento como instrumento de gestão ambiental em empresas revendedoras de combustíveis. NOGUEIRA, Jordão Douglas L; ROCHA, A. Magno R. CEFET RN. *E-mails:* jordaodouglas@yahoo.com.br, amagno@cefetrn.br

O crescimento empresarial torna-se um meio necessário de novas ferramentas para o seu desenvolvimento. Com isso, o geoprocessamento aparece como uma tecnologia que se mostra viável para o auxílio em diversos setores empresariais aliando a dinamização dos processos com a preocupação na gestão do meio ambiente. Para confirmar tal utilidade, o presente trabalho apresenta uma forma de utilização de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) numa empresa revendedora de combustíveis derivados de petróleo com a finalidade de se obter um controle espacial sobre as ações, projetos futuros e investimentos, atuando de forma consciente e distribuindo os recursos uniformemente.
Palavras-chave: Ferramenta. Geoprocessamento. Gestão ambiental. Empresarial.

157 Experimentar o que se estuda e estudar o que se experimenta, diretrizes gerais para a produção científica em núcleos de pesquisa: o caso do NPDE – Cefet SC. CÂNDIDO, Antonio Pereira; HERMENEGILDO, Jorge Luiz Silva; GUSMÃO, Isabella Friedmann de. *E-mails:* apec@cefetsc.edu.br, jorge@cefetsc.edu.br, isafg@csmtelecom.com

O crescimento da pesquisa científica, dentre outros aspectos, se deve, ao conjunto de esforços que vários pesquisadores aportaram no sentido de descobrir, de ratificar, de entender, de negar e de ampliar o acervo de conhecimento sobre um determinado domínio e ao acesso a registros que outros grupos em locais e momentos distintos elaboraram, documentando a trajetória de suas pesquisas. Neste sentido, estimular o registro dos esforços no exercício da pesquisa científica é cumprir com uma disciplina indispensável para o desenvolvimento da Ciência. O presente artigo tem por objetivo, estimular o conjunto de pesquisadores que vivem o processo de implantação de núcleos de pesquisa na produção cientifica das experiências vividas na implantação dos referidos núcleos e sua linha de pesquisa específica, a partir da vivência na implantação do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Desenvolvimento Empresarial - NPDE, do Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFETSC.
Palavras-chave: Educação tecnológica. Gestão de projetos. Núcleos de pesquisa.

158 Sistema escola-fazenda e formação por competência: estudo de caso no Cefet Urutaí/GO. CAMPOS, José de Oliveira; SANTOS, Gabriel de Araújo. CEFET URUTAÍ/GO E UFRRJ.

O presente trabalho tem por objetivo analisar os Modelos Curriculares implementados no Sistema Escola-Fazenda e no Currículo por Competência. O local do estudo foi o Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO (CEFET Urutaí), por ser uma das instituições pioneiras na implementação dos dois modelos curriculares. Partindo desse pressuposto, procurou-se organizar o trabalho em dois momentos. O primeiro fundamentou-se, principalmente, no recolhimento, catalogação, organização, leitura e interpretação de textos sobre o Ensino Agrícola no país, o Sistema Escola-Fazenda (SEF) e a Reforma da Educação Profissional (REP) na área Agropecuária. No segundo momento, realizaram-se o levantamento, a implementação e o funcionamento dos modelos para a educação agrícola; utilizou-se, para isto, a observação participativa através de entrevistas e questionários aos docentes, para obter-se a opinião dos atores do processo. Observou-se, através dos depoimentos, que os docentes ainda sentem dificuldades para adaptar-se ao Currículo por Competência. Destacou-se também a redução das atividades práticas, que eram intensas no Sistema Escola-Fazenda. Para os docentes, são nas Unidades Educativas de Produção (UEPs) que os alunos desenvolveriam o aprender a fazer, a ser, a conhecer e a conviver. Observou-se nos depoimentos a necessidade de um melhor preparo dos docentes para maior entendimento da REP, o que pode ser observado pelo grande número de Matrizes Curriculares implantadas e reorganizadas no CEFET Urutaí/GO, no período compreendido entre 1995 a 2003. A separação do Ensino Médio da Educação Profissional também foi apontada pelos docentes como um problema a ser superado. Portanto, o propósito desta pesquisa foi apresentar um material que gere reflexões sobre os modelos, já que novas legislações estão em vigor (Decreto n.º 5.154/04; Parecer CEB/CNE n.º 39/05 e a Resolução n.º 01/05), trazendo novamente para debate a Reforma da Educação Profissional no CEFET Urutaí/GO e no Brasil.
Palavras-chave: Educação agrícola. Escola-fazenda. Currículo por competência.

159 Arranjos produtivos, culturais e sociais locais e a educação profissional e tecnológica. AMORETTI, Juliana; ANDRADE, Andréa de Faria Barros de; MOLL, Jaqueline; OLIVEIRA, Liana Bueno de. SETEC/MEC – UNESCO.

O ensaio se propõe a desenhar o desafio da educação profissional e tecnológica na busca de sintonia com a vocação regional; adaptar os conceitos de Arranjos Produtivos Locais (APL), Arranjos Sociais Locais (ASL) e Arranjos Culturais Locais (ACL) para as demandas da educação profissional e tecnológica; e demonstrar a metodologia de prospecção econômica, social e cultural para a área de abrangência das escolas técnicas e tecnológicas no Brasil. Entre os resultados obtidos verificamos que a Rede Federal da Educação Profissional e Tecnológica apresenta casos de sintonia entre a oferta de cursos e a vocação regional, como, por exemplo, o curso de Graduação Tecnológica em Produção de Cachaça na EAF Salinas, uma região de Minas Gerais com APL em Cachaça. Em contraposição, há casos como localidades produtoras de camarões em grande escala, ou rosas, sem formação qualificada para profissionais de carcinicultura ou produção de flores, e muitos outros exemplos que ilustram a falta de sintonia entre oferta de cursos e demandas locais e regionais. Os APL, ACL e ASL apresentam-se como instrumentos fundamentais para a criação de uma metodologia que busque a melhor sintonia entre a educação e o desenvolvimento regional. O Ministério da Educação trabalha em uma proposta denominada Projeto Sintonia e propõe dois movimentos: a estruturação de mecanismos permanentes que possibilitem às instituições de EPT garantir a oferta de cursos totalmente sintonizados com as demandas e vocações regionais; e a construção e divulgação de uma tecnologia que sustente o refinamento permanente da relação entre ofertas e demandas. A educação profissional e tecnológica, ao dar supor-

te para o desenvolvimento regional, desempenha um papel estratégico e contribui para o crescimento da nação como um todo.
Palavras-chave: Arranjos produtivos locais. Arranjos culturais locais. Arranjos sociais locais.

160 Manifestações e limites das discussões travadas pelas IFETS sobre a proposta curricular destinada à formação profissional técnica nos anos 1994 – 1995. BIAGINI, Jussara. CEFET/MG. *E-mail:* jbiagini@adm.cefetmg.br

O presente estudo analisa as manifestações e os limites das discussões travadas pelas IFETs a respeito da proposta curricular destinada à formação profissional técnica, nos anos de 1994 e 1995. Organizou-se um quadro de informações e dados extraídos de três documentos elaborados por essas instituições no referido período. A escolha de tais documentos foi definida, sobretudo, em decorrência da efetiva participação desta autora no processo de elaboração e/ou apreciação dos mesmos. As reflexões aqui desenvolvidas compuseram um dos capítulos do relatório apresentado como exigência para o exame de qualificação da tese de doutorado da autora no programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política, Sociedade da PUC/SP. No âmago da consulta dessa documentação, evidenciou-se como vertentes das discussões travadas sobre a proposta em apreço: os propósitos de profissionalização escolar, as representações e as formas escolares de instituição profissionalizante da rede federal. Das várias leituras feitas desses três documentos, pontuam-se a emergência dos seguintes aspectos interdependentes e complementares: o processo de definição dessa proposta marcou e foi marcado pelo poder e princípios de controle; os posicionamento divergentes e/ou convergentes assumidos ensejavam aspectos contestados, ou seja, hegemonia-contra hegemonia; o esforço das instituições em estabelecer uma proposta curricular.
Palavras-chave: Hegemonia. Currículo. Desafio.

161 As profissões têm sexo? A representação de gênero nos livros de matemática e a construção da imagem das profissões com vistas à educação tecnológica. CASAGRANDE, Lindamir Salete; CARVALHO, Marilia Gomes de. UTFPR.

O objetivo deste artigo é analisar as representações de gênero no mercado de trabalho nos livros didáticos de Matemática na virada do milênio buscando identificar se há o direcionamento de meninas e meninos para determinadas profissões. A opção por livros de Matemática deu-se pela formação da autora e pela escassez de estudos sobre tais livros. Outro fato que justifica esta análise é que a Matemática é uma disciplina base para muitas Ciências e é relevante para carreiras tecnológicas. Optou-se pelos livros de Matemática de 5ª e 6ª séries pelo fato do conteúdo propiciar a utilização de personagens na formulação dos problemas propostos e, assim, pode-se observar as representações de gênero e do trabalho em tais enunciados. Analisou-se enunciados e ilustrações buscando identificar em quais profissões homens e mulheres são representadas. Observou-se que as mulheres são representadas em atividades que representam o prolongamento das atividades desenvolvidas no lar, como professoras, cuidando da educação das crianças ou como artesãs, atividades que podem ser desenvolvidas no ambiente doméstico, sem ter que abrir mão do cuidado dos filhos e do lar. Os homens são representados em profissões que requerem pouca instrução e por conseqüência são mal remuneradas (pintor, pedreiro, caminhoneiro), como comerciantes ou como professores, porém todas as atividades são desenvolvidas no espaço público. Pode-se concluir que, para as equipes responsáveis pela publicação de livros didáticos de Matemática, o espaço público é destinado aos homens e o espaço privado às mulheres, assim, as carreiras científicas e tecnológicas são destinadas aos homens. Homens e mulheres desenvolvem atividades diferentes com exceção de professores na qual ambos atuam.
Palavras-chave: Representações de gênero. Carreiras tecnológicas. Profissões.

162 A educação tecnológica a distância como forma de inclusão social. MACEDO, Luiz Roberto Dias de. MORAES, Paulo Eduardo Sobreira. FATEC INTERNACIONAL. *E-mail:* pmoraes@fatecinternacional.com.br

O presente artigo busca examinar a Educação Tecnológica a distância pela oferta dos Cursos Superiores de Tecnologia da Faculdade de Tecnologia Internacional como fator de inclusão social na sociedade brasileira. Tanto a educação tecnológica como a educação a distância são definidas e caracterizadas em suas várias facetas, mostrando como ambas contribuem para o atendimento das necessidades dos estudantes que buscam esses cursos tanto em termos educacionais quanto em termos de preparação para o mundo do trabalho, incluindo-os na sociedade brasileira. Dados obtidos a partir das avaliações dos alunos matriculados nos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos pela FATEC Internacional sustentam que a Educação Tecnológica e os Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos na modalidade a distância são importantes fatores de inclusão social no Brasil.
Palavras-chave: Educação tecnológica. Educação a distância. Inclusão social.

163 Ciência & Tecnologia, desenvolvimento e a educação tecnológica: estão os alunos dos cursos técnicos do Cefet-BA sendo formados sob o novo modelo do desenvolvimento sustentável? – Um estudo exploratório no curso de eletrotécnica. MOTA Luzia Matos; ANDRADE, Tainá Borges; SANTANA, Roseane de Souza. FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA DA BAHIA (FAPESB). *E-mail:* luzia@cefetba.br

Ciência & Tecnologia (C&T), Desenvolvimento Sustentável (DS) e a Educação Tecnológica (ET) são os objetos desse estudo. As relações quase sempre distantes entre esses empreendimentos serão analisadas, aqui, de acordo com a percepção que estudantes do curso técnico de eletrotécnica, modalidade subseqüente, possuem sobre os dois primeiros temas e como essa realidade reverbera na Educação Tecnológica ou vice versa. O objetivo principal deste estudo é verificar o grau de contato que os estudantes do último semestre do Curso de Eletrotécnica - modalidade subseqüente - possuem sobre temas relacionados com Desenvolvimento Sustentável e como eles arrolam a C&T nesse contexto. Todos os resultados levam em consideração o acesso a Educação Científica e Tecnológica que eles obtiveram em um período de 18 a 24 meses dentro de uma Instituição Federal de Educação Tecnológica e o acesso a ambientes de Divulgação Científica (DC).
Palavras-chave: Educação científica e tecnológica. Desenvolvimento sustentável. Imagem da ciência e tecnologia.

164 Construção da narrativa a partir de atividades interativas e informatizadas. GOMES, Mª Aparecida de Faria; VILLELA, Ana Maria Nápoles (Orient.). CARVALHO, Heitor Garcia de (Orient.). *E-mail:* mafgomes@unilestemg.br, heicarvapl@hotmail.com, anapoles@uol.com.br

No atual contexto social, a informação ganha destaque e a informática provoca mudanças no trabalho e na educação. Assistimos a um crescimento do uso do computador para enriquecer e favorecer o processo de aprendizagem e muito se tem discutido sobre as possibilidades de utilização da tecnologia no processo de construção do conhecimento. O presente trabalho tem como objetivo apresentar alguns resultados de minha pesquisa de mestrado, em andamento, sobre o uso pedagógico do computador como instrumento mediador no processo de produção de narrativa de alunos com idade entre 8 e 9 anos. Para tanto, a pesquisadora Maria do Rosário de Fátima Rodrigues e eu elaboramos e implementamos o CD Recontando Histórias a partir do pressuposto de que as atividades nele propostas favorecem a elaboração do texto narrativo. Vários estudos (Brandão & Spinillo (1998) e Silva e Spinillo (2000), Spinillo (2001)) enfatizam que as histórias completas e bem elaboradas são mais freqüentes entre as crianças da terceira série do Ensino Fundamental, fato que justifica a minha opção por essa faixa etária. Esse CD é composto de nove histórias infantis, cada

uma delas disposta em cinco telas ilustradas e contendo oito atividades, interativas e mediadas pela pesquisadora, que enfocam as categorias do conhecimento estabelecidas por Jean Piaget: espaço, objeto e causalidade. Assim, pede-se ao aluno que desenhe um cenário para uma história; crie um personagem, através de uma ficha de identificação; invente uma história que deve se desenrolar no cenário desenhado e envolver seu personagem com a situação criada. São utilizados, ainda, recursos que instigam a escrita da história com início, meio e fim. Os dados são analisados a partir de testagem e avaliação de cada atividade para selecionar aquelas que devem ser mantidas e aquelas que devem ser revistas e reavaliadas.
Palavras-chave: Computador e escrita. Com putador e narrativa. Software educativo e escrita.

165 História do currículo do técnico em nutrição e dietética: na Escola Técnica Estadual Carlos de Campos, em São Paulo, com ênfase na puericultura. CARVALHO, Maria Lucia Mendes de. CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

O presente trabalho tem por finalidade apresentar os resultados parciais da pesquisa que está sendo realizada nos documentos textuais, iconográficos e tridimensionais, localizados no acervo do Centro de Memória da primeira Escola Profissional Feminina, da capital de São Paulo, com o intuito de contribuir para elucidar a origem do profissional de nutrição, a partir de um estudo sobre a História do Currículo do curso "Técnico em Nutrição e Dietética". Nesta escola, o seu diretor Profº Horácio Augusto da Silveira teve a primazia de estabelecer, em outubro de 1931, o primeiro Dispensário de Puericultura, com o intuito de implementar práticas pedagógicas no componente curricular de puericultura. O período estabelecido para realização desta pesquisa nas fontes documentais primárias e secundárias, existentes no acervo do Centro de Memória, é de 1931, ano da criação do Dispensário de Puericultura, até meados da década de 1970, quando as crianças deixaram de ser atendidas, devido ao encerramento das atividades no Dispensário. Para o delineamento da pesquisa, empregamos como instrumentos metodológicos: a geração, a redução e a análise dos dados que foram obtidos em documentos textuais e iconográficos. Os resultados parciais obtidos com os dados coletados permitiram uma análise da historicidade do currículo do curso de "Educação Doméstica" para formação da mulher, e iniciar a identificação da origem dos cursos de "Auxiliares em Alimentação" para atuarem em serviços de alimentação, lactários e cozinhas de distribuição de alimentos para adultos sadios e, de "Dietética", para donas de casa atuarem na criação das crianças, tendo em vista, a redução da mortalidade infantil. Estes cursos foram os precursores do curso "Técnico em Nutrição e Dietética", oferecido na Escola Técnica Estadual Carlos de Campos, atual denominação daquela escola, integrada à rede de escolas técnicas do Centro Paula Souza.
Palavras-chave: Educação profissional. Currículo. Técnico em nutrição e dietética.

166 Itinerários formativos: metodologia de construção. REAL, Elizabeth Maria Mendonça; ARAUJO, Maria Luiza Motta da Silva; TEIXEIRA, Máslova Valença; GONÇALVES, Maria Helena Barreto (Orient.), PINTO, Shirley Moraes (Orient.).

O Documento aborda as mudanças que vêm ocorrendo no mundo do trabalho, em especial na última década, com ênfase nos novos requerimentos para o trabalhador do século XXI. Ao longo do texto, destacam-se os atuais objetivos das instituições de educação profissional, tomando-se como foco a importância dos Itinerários Formativos, enquanto ponto de partida para a organização das ofertas de educação profissional, na medida em que favorece ao aluno selecionar os caminhos que pode percorrer no seu processo de formação, com vistas à educação continuada. Para as instituições de Educação Profissional representa poderoso instrumento de gestão de suas ações. O documento tem como principal objetivo, ao atender as recomendações da legislação educacional, em especial ao Decreto 5154/2004, subsidiar as equipes técnico-pedagógica e os

docentes de educação profissional quanto à metodologia de construção de Itinerários Formativos, que assegurem uma oferta de programações compatíveis com o mundo do trabalho e as expectativas do trabalhador.

167 Impactos da organização curricular por competências no ensino profissional, na vigência do Decreto 2208/97. COUTO, Mabel Rocha.

Este trabalho está baseado na dissertação de Mestrado concluída em outubro de 2002, intitulada "Impactos da Organização Curricular por Competências na Educação Profissional de nível técnico dos Centros Federais de Educação Tecnológica: A experiência do CEFET-MG", que teve como objetivo contribuir para a análise e avaliação do processo de implementação da organização curricular por competências do ensino profissional, buscando avaliar o significado, as potencialidades, as contribuições e repercussões da proposta de currículo por competências no contexto da reforma da Educação Profissional, no âmbito dos cursos de nível técnico do CEFET-MG. Comparando-se o objetivo proposto da pesquisa e os resultados, ficou demonstrado que o processo de implantação do currículo por competências foi conturbado, faltando direcionamento aos proponentes dos planos de curso. A instituição não se posicionou com relação ao novo modelo, por não conceber o seu plano pedagógico: não se tendo claro "onde" se quer chegar, "como chegar" e "quem irá chegar" (que tipo de aluno se quer formar?), tornando-se uma tarefa isolada de cada curso a procura do seu rumo, sem se ter um eixo norteador. Em conseqüência, surgiram questões administrativas e de gestão, em função de estruturações curriculares diferentes. Constatou-se, também, que o MEC, enquanto regulador legal da implantação da nova organização curricular por competências, estipulou prazo para o cumprimento das disposições legais, mas não forneceu o suporte e orientação necessários para o entendimento e elaboração dos planos de cursos técnicos. A pesquisa demonstrou que as inúmeras dificuldades encontradas na elaboração dos planos de cursos técnicos no modelo por competências refletiam a falta generalizada de entendimentos/orientações/suporte sobre a concepção de competência. Nesta dimensão, emergiu-se a necessidade de ações de capacitação dos atores/protagonistas das mudanças, para que se pudesse projetar um currículo por competências, almejando resultados educativos e conforme esperado/determinado.
Palavras-chave: Currículo. Competências. Reforma.

168 Análise da gestão e autonomia administrativa das instituições federais de educação profissional no Brasil. OLIVEIRA, Manoel Mendes.
BOAS, Ana Alice Vilas. Email: aliceboas@terra.com.br

Este estudo tem como objetivo principal analisar a gestão e autonomia administrativa nas Instituições Federais de Educação Profissional. Ele visa identificar também as estratégias de gestão dessas instituições e descrever o nível de autonomia administrativa das mesmas, a fim de verificar se as Instituições Federais de Educação Profissional (Autarquias), que são caracterizadas como serviço autônomo criado por Lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita própria para executar atividades típicas da Administração Pública, se constituem em estratégia de flexibilização da gestão pública. Utilizando-se de uma pesquisa exploratória com características descritivas e da metodologia do estudo de caso, analisou-se as respostas de 30 diretores e gestores que ocupam ou ocuparam Cargos de Direção - CD, nos Centros Federais de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro - RJ, Urutaí - GO e Uberaba - MG. Observou-se, por exemplo, que a prática da gestão administrativa, conforme estabelecida nas leis e nos decretos, fica dificultada se os gestores não têm autonomia sequer para receber um servidor de outra instituição no caso de redistribuição permitida de acordo com leis específicas. A gestão financeira também fica dificultada se os gestores não podem remanejar verbas de custeio e capital, nem mesmo aumentar as suas rendas próprias através da comercia-

lização do excedente da produção agropecuária e da agroindústria, venda de mudas, prestação de serviços, aluguel de máquinas e implementos agrícolas e cobrança de algumas taxas. Os resultados mostraram, portanto, que a autonomia administrativa das Instituições Federais de Educação Profissional - CEFETs, só existe nas leis e decretos, podendo se constituir em estratégia de flexibilidade da gestão pública da área de educação se a prática da gestão autônoma e descentralizada for efetivada pelo Governo.
Palavras-chave: Autarquias. CEFET. Flexibilidade organizacional.

169 A inserção das novas tecnologias como aparato auxiliar em projetos de ensino semipresencial na educação tecnológica: o caso da Fatec comércio de Belo Horizonte. AMARAL, Mara Márcia R. Ávila; COSTA, José Wilson. *E-mail*: maram@fateccomercio.edu.br;

O espaço da sala de aula tem se tornado insuficiente e limitado para atender à formação profissional de trabalhadores pensantes e flexíveis, capazes de interagir criticamente na sociedade globalizada. O profissional do mundo contemporâneo não pode mais ter uma educação tecnológica que apenas o habilite a executar tarefas em um posto de trabalho. É necessário repensar a educação, planejar e transformar o ensino-aprendizagem nesse novo contexto. As novas tecnologias de informação e comunicação têm-se tornado valiosas no estabelecimento de espaços diferenciados de aprendizagem e na recriação de práticas de educacionais. Os ambientes virtuais de aprendizagem permitem, entre outras aplicações, a comunicação à distância, o enriquecimento de pesquisas educacionais, o uso de imagens, sons, textos ligados aos conteúdos escolares, a comunicação entre os alunos, a divulgação de suas descobertas. Baseando nesses pressupostos teóricos, o presente trabalho de pesquisa objetiva analisar as formas de incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação, a partir dos ambientes virtuais de aprendizagem, bem como analisar as dificuldades e facilidades percebidas no processo de incorporação dessas tecnologias no ensino semi-presencial, em cursos superiores tecnológicos. Nessa perspectiva, são apresentadas uma descrição e uma análise da Implantação do ensino semi-presencial em uma unidade de ensino tecnológico, integrando tempo e espaço, flexibilizando o currículo e destacando a importância dos ambientes virtuais de aprendizagem e da abordagem pedagógica construtivista-interacionista.
Palavras-chave: Ambientes virtuais de Aprendizagem. Educação tecnológica. Educação semipresencial.

170 Gênero e educação tecnológica: uma relação necessária. CARVALHO, Marilia Gomes de. *E-mail:* carvalho@ppgte.cefetpr.br

A educação tecnológica constituiu-se como universo masculino, pois a preparação para a vida profissional deveria ser direcionada aos homens. Porém as mulheres vêm adentrando o mundo do trabalho e da tecnologia e para tanto, elas precisam se preparar tecnicamente, motivo pelo qual a presença feminina está aumentando nos cursos da área tecnológica e em trabalhos que exigem conhecimento tecnológico. Com o objetivo de compreender as relações de gênero no âmbito da educação técnica e tecnológica e na produção e uso de tecnologias, pesquisadores do GeTec vêm realizando pesquisas através de metodologias predominantemente qualitativas. Como resultados destas pesquisas pode-se dizer que gênero no universo tecnológico está permeado por relações de poder que discriminam as mulheres e favorecem os homens. As pesquisas revelaram situações em que esta discriminação se manifesta: as trabalhadoras de fábrica recebem menores salários pelo mesmo trabalho que fazem os homens; o trabalho informal, que se caracteriza pela precariedade das condições de trabalho e baixa remuneração, apresenta um número maior de mulheres; nas empresas familiares, as mulheres herdeiras ficam sempre fora das posições de mando; nos cursos de educação tecnológica, as mulheres são minoria e, mesmo quando são alunas exemplares,

não encontram as mesmas chances que seus colegas para a obtenção de um estágio ou contratação de um trabalho; o ensino de disciplinas que preparam os alunos para a área técnica, privilegiam a participação masculina neste universo (livros didáticos de matemática, por exemplo); enfim, são inúmeras as situações do universo tecnológico, onde as relações desiguais de gênero se manifestam. Concluindo, é possível afirmar que a educação técnica e tecnológica não prepara os/as estudantes para compreenderem e enfrentarem a problemática de gênero. É preciso que se criem condições para que os futuros profissionais da área tecnológica (homens e mulheres) tenham uma maior compreensão desta realidade.

Palavras-chave: Tecnologia. Educação tecnológica. Gênero.

171 Docentes da educação profissioal – Concepções acerca desta modalidade de ensino. DURÃES, Marina Nunes. *E-mail*: marinand@uai.com.br

Neste trabalho, objetivamos compreender as concepções que docentes da Educação Profissional têm acerca da modalidade de ensino na qual lecionam, e, mais especificamente sobre "educação técnica" e "educação tecnológica". Tais professores, conhecem estas duas abordagens de formação? O quê pensam sobre a educação profissional? Como se posicionam frente às idéias que se articulam em torno dos conceitos de educação técnica e educação tecnológica? Através de pesquisa bibliográfica e empírica, dialogamos com autores como Mirian Grinspun, Acácia Kuenzer, Maria Rita Oliveira, João Augusto Bastos, Maurice Tardif, Antônio Nóvoa, Gaudêncio Frigotto e Lucília Machado, autores que trabalham com os dois temas em diálogo: a formação profissional e as concepções docentes. Considerando uma abordagem dialética, nossa pesquisa empírica foi realizada em duas tradicionais instituições de Educação Profissional de Belo Horizonte, uma pública e outra privada, realizando entrevista semi-estruturada com professores do Curso Técnico de Eletrônica e aplicando um questionário, com a intenção de confirmar, ou não, as questões levantadas durante a entrevista. Constatamos que apesar de não conhecerem de forma sistematizada os termos investigados, a história de vida, a experiência profissional e os diversos grupos e culturas ao quais nossos entrevistados tiveram acesso, os levaram a acreditar que a educação profissional, além de formar para o mercado de trabalho, também deve conceber uma "formação humana", educando o aluno para "a vida". Com este trabalho, esperamos dialogar com as discussões acadêmicas sobre formação profissional e sobre formação docente, inicial e continuada. Contribuindo assim, para o aprofundamento do conhecimento acerca das concepções dos docentes da educação profissional e de suas necessidades de formação.

Palavras-chave: Educação profissional. Formação técnica. Formação tecnológica. Concepções docentes.

172 Cursos superiores de tecnologia no Brasil: breve histórico. BRANDÃO, Marisa. CEFET RJ E UFF. *E-mails*: marisabrandao@cefet-rj.br, marisabrandao@uol.com.br

Este trabalho tem como objetivo realizar um breve histórico dos Cursos Superiores de Tecnologia (CST) no Brasil. O pano de fundo é a busca da compreensão e da crítica, por um lado, de qual tem sido o caminho de desenvolvimento que o país escolhe e, por outro, de qual tem sido - neste caminho - a educação historicamente reservada à classe trabalhadora. Hoje, estes cursos são legalmente considerados a graduação da Educação Profissional e Tecnológica - passando por uma grande expansão a partir do final da década de 1990 -; no entanto, têm sua origem na década de 1960 e 1970. Sendo assim, este trabalho contextualiza e sistematiza as políticas públicas voltadas para implantação destes cursos na década de 1960 e 1970 a partir dos instrumentos legais de então. Apresenta ainda, de forma inicial, algumas questões - suscitadas pela história - a serem levadas em conta na análise dos atuais Cursos Superiores de Tecnologia.

Palavras-chave: Cursos superiores de tecnologia. Educação profissional. Ensino superior.

173 A experiência escolar em uma instituição de educação profissional técnica de nível médio, segundo o egresso. OLIVEIRA, Nilza Helena de; OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales.

Este trabalho tem como núcleo central uma pesquisa concluída em 2004 que teve por objetivo geral contribuir para o entendimento do processo de formação profissional no País, tal como percebido pelos egressos dos cursos técnicos de uma instituição da Rede Federal de Educação Tecnológica - RFET. Quanto ao campo de pesquisa, seus sujeitos, instrumentos e procedimentos de coleta de dados para o trabalho realizado, ele ocorreu com egressos de 2001 dos cursos técnicos de Eletrônica, Informática, Química e Turismo e Lazer do Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET-MG. Em termos de procedimentos de coleta de dados, optou-se pela entrevista semi-estruturada, buscando identificar percepções, sentimentos e atitudes dos egressos sobre a sua formação no ensino técnico do CEFET-MG - instituição da RFET. No presente trabalho, aborda-se particularmente dados das concepções dos egressos sobre a sua formação e a relação desta com os considerados requerimentos atuais de qualificação para o trabalho. As conclusões evidenciam que a formação recebida pelo egresso do ensino técnico na instituição em pauta possui como característica, que favorece a relação mencionada, um clima de escola diferente de outras de ensino médio: (a) liberdade dada aos alunos; (b) convivência com diversidade de pessoas; (c) ensino em tempo integral; (d) postura dos professores; (e) espaço físico da Instituição; (f) oportunidade de atividades extras; (g) perfil do corpo discente. Essas características do ambiente escolar e das relações sociais que se estabelecem nesse ambiente são importantes para a formação de um aluno crítico, criativo e autônomo.
Palavras-chave: Ensino técnico. Formação. Reforma.

174 Difusão de informação tecnológica. RIBEIRO, Núbia Moura; SILVA, Rosângela Bezerra da. CEFET/BA E CEFET QUÍMICA/RJ. *E-mail*: nubia@cefetba.br

Uma das formas de medir o desenvolvimento de um país está diretamente relacionada ao número de patentes internacionais concedidas a empresas nacionais, especialmente as concedidas por países desenvolvidos. Essa visão foi expressa em um texto publicado em 2005, no qual Wollmann Jr. afirma que "as potências destacam-se pela produção de tecnologia. E uma boa medida da evolução das nações, nessa área, está no número de patentes concedidas internacionalmente". Segundo ele, o Escritório Americano de Propriedade Intelectual, concedeu de 1976 a 2005 "aproximadamente 1.226.000 patentes a empresas dos EUA; 556.000 do Japão; 183.000 da Alemanha; 74.000 da França; 54.000 da Inglaterra; 39.000 do Canadá e 28.000 da Itália (...). O Brasil apresenta, modestamente, 975 patentes". Dado o caráter eminentemente tecnológico dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), faz-se necessário, especialmente nestas instituições, difundir o conhecimento sobre PI. Tal necessidade levou-nos a um planejamento de ações para disseminar informações sobre PI tomando como universo de trabalho o CEFET-BA e o CEFET Química/RJ. Como patente é o tipo de proteção de PI mais relacionado à área tecnológica, foi dada uma ênfase especial a esse tema. Então, ao longo de 2 anos, foram realizadas algumas ações visando: (1) conhecer o grau de informação do corpo discente e do corpo docente; (2) sensibilizar esse público-alvo, despertando o interesse pelo tema.
Palavras-chave: Patentes. Propriedade intelectual. Cupuaçu.

175 A avaliação no Cefet/RS no contexto da reforma pedagógica de 2001. COELHO, Rafael Otto; LAMAS, Eliane Schwartz; MOREIRA, Luis Paulo Basgalupe; BANEIRO, Miguel Arcanjo Vidinha. CEFET RS.

Apresentamos nesse texto os resultados de uma investigação a respeito da avaliação dentro do sistema de ensino vigente de 2001

a 2005 no Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas – CEFET-RS. A pesquisa desenvolveu-se por meio de questionários semi-estruturados, preenchidos por dez professores e dez alunos do CEFET/RS. Objetivamos investigar o processo avaliativo dentro do sistema de ensino centrado no desenvolvimento de habilidades e competências e observar seu desenvolvimento dentro de nossa realidade. Concluímos que a avaliação formativa não está sendo realizada na instituição, mas é uma realidade possível de ser alcançada.
Palavras-chave: Educação profissional. Avaliação. Habilidades e competências.

176 A educação profissional no contexto dos anos 90: a atuação do movimento sindical brasileiro. RODRIGUES, Raimunda do Socorro. UFPA. *E-mail*: raisr@ibest.com.br

O presente artigo se propõe a compreender a atuação dos trabalhadores, através das Centrais Sindicais – Central Única dos Trabalhadores - CUT, Confederação Geral dos Trabalhadores - CGT e Força Sindical frente à questão da Educação Profissional. Esta breve discussão se faz com o objetivo de compreender como e porquê o debate da educação profissional se tornou relevante na agenda do movimento sindical brasileiro, procurando identificar a trajetória e as formas de intervenção desenvolvidas pelas Centrais em relação à temática em questão, enfatizando aquelas desenvolvidas pela CUT. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica, fundamentando-se em autores como Manfredi (2002), Lima (1999), Machado (1996), Deluiz (1999), Arroyo (1996, 2000), Fidalgo (1999), entre outros. Os resultados obtidos indicam que os impasses e desafios propostos pelo processo de reestruturação produtiva aos trabalhadores têm levado as Centrais Sindicais a atuar, de modo incisivo e próprio, na esfera da Educação Profissional. Esta atuação vem se delineando pela formulação de propostas de intervenção e, pela discussão sobre o direcionamento e a gestão das políticas de educação profissional, a partir dos anos 90, trazendo um diferencial em relação a períodos anteriores de nossa história, no que se refere á participação dos trabalhadores.
Palavras-chave: Educação profissional. Movimento sindical. Mundo do trabalho.

177 Formação incial e continuada de trabalhadores no comércio de bens, serviços e turismo. LEITE, Rejane de Souza; BÓ, Maria Clara Lanari.

O trabalho teve como objetivo a elaboração de um documento que fornecesse ao Sistema Senac referenciais sobre os critérios para a estruturação curricular dos programas e cursos de capacitação oferecidos na modalidade educação profissional Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores. Representados por 80% da demanda do sistema, essa modalidade não é regida por qualquer ato normativo ou legal no que concerne à sua estruturação curricular, por ser de livre oferta da escola, nos termos do seu Projeto Pedagógico segundo a LDB nº 9.394/96. A elaboração da metodologia do documento consistiu na a criação de um grupo de trabalho que desenvolveu pesquisas bibliográficas e promoveu discussões junto aos representantes do Sistema Senac. Os materiais pesquisados foram: Constituição Federal, resoluções da OIT, publicações do IPEA, Pnad e INEP, dispositivos legais referentes à educação geral e profissional brasileira, Referenciais para a educação Profissional Senac e outros. Implantação, em todo o sistema Senac, dos princípios e critérios determinados visando assegurar princípios e critérios sólidos de organização desses cursos da modalidade Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores, de forma a contribuir efetivamente com a elevação do nível que capacitação profissional do trabalhador brasileiro.
Palavras-chave: Formação inicial e continuada de trabalhadores. Educação profissional. Estrutura curricular.

178 Estratégias pedagógicas para o ensino de disciplinas técnicas. ANUNCIAÇÃO, Renato Filho. CEFET-BA.

A presente estratégia pedagógica nasceu das pesquisas realizadas para o trabalho

final de conclusão do Programa de Pós-graduação em Pedagogia profissional Interinstitucional entre o Centro federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFETBA) e o Instituto Superior Pedagógico Para La Educacion Técnica Y Profesional " Hector Alfredo Pineda Zalvidar"(ISPETP)/ Cuba. Aqui é apresentada uma proposta de estratégia pedagógica para as disciplinas profissionalizantes dos cursos técnicos profissionais, tanto para a modalidade Subseqüente como para a Integrada ou a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Surge neste contexto a necessidade de se fugir das metodologias tradicionais de ensino, partindo para a elaboração de metodologias que torne mais significativo os saberes para o educando. Uma metodologia que aponte para a construção de competências, realizadas pelo próprio individuo. Uma metodologia que venha a direcionar para categorias que provoque reflexões e coloque o educando no papel de construtor do seu saber. Categorias como "Cidadania", "Sustentabilidade", "Virtualidade", "Globalização", "transdiciplinaridade", foram levadas como elementos de reflexão e construção da metodologia pedagógica proposta. A construção da referida metodologia levou em consideração que o processo de aprendizagem deve partir de elementos preexistentes no cognitivo do indivíduo, onde mediações são necessárias para que ocorra um salto do aprendizado, passando o domínio do conhecimento atual para um nível de maior complexidade, o que Vygostky (1998) denomina de zona atual provocando um desequilíbrio do indivíduo e que a partir da mediação dos signos ou objetos tenderá alcançar a zona do conhecimento proximal. Finalmente, partindo do par atividade e comunicação manifestado na relação teoria/prática, e da necessidade da interdisciplinaridade, surge a necessidade da utilização de métodos de ensino dinâmicos e criativos. Identificados os objetivos das disciplinas e as competências que irão formar. A partir dos resultados da pesquisa chegou-se a metodologia pedagógica proposta, tendo sido este denominado de SISTEMA DE ENSINO POR DESCOBERTA, S.E.P.D.

179 Língua estrangeira: uma possível ferramenta de inclusão social. SANTOS, Ricardo Luiz dos. VARGAS, Nazira Abib Oliveira. *E-mail:* rlsants@ig.com.br

O presente trabalho desenvolve o argumento de que,nestes tempos de mundialização da comunicação, globalização da economia, planetarização das relações internacionais, novos desafios são lançados à escola. Entre eles, o desafio de colocar a meta da inserção/domínio, por parte dos educandos, no que diz respeito ao signo por excelência da "aldeia global", ou seja, a comunicação. É no âmbito da comunicação, do intercâmbio entre povos e culturas, da informação globalizada a ser apreendida nas visões de mundo e recados transmitidos a partir dos interesses dos grupos políticos e econômicos a quem organicamente servem, que situamos a importância de se aprender língua(s) estrangeira(s). Língua estrangeira que, na etapa vivida hoje pelo globalismo, tem no inglês a sua vulgata mais expandida. Ao longo do trabalho procura-se desnaturalizar o estigma da incompetência e da exclusão dos sujeitos populares, abrindo, no que diz respeito ao domínio de língua(s) estrangeira(s), a discussão em torno da democratização do acesso às mesmas. Os objetivos do ensino de língua(s) estrangeira(s), priorizando-se como objeto de estudo, a língua inglesa, são situados no âmbito da concepção da linguagem como um fenômeno social e a noção do ensino/aprendizagem da mesma, conseqüentemente, é situada como uma prática cujos objetivos não recaem sobre a língua como um sistema fechado, mas como uma ferramenta na construção de uma consciência crítica dos usos que se fazem daquela língua em contextos sociais diversos O estudo abre também um debate sobre variáveis que interferem no processo de aprendizagem de sujeitos populares e analisa condições diferenciadas, enquanto ambiente educativo, em duas escolas públicas, condições que oportunizam ou dificultam a democratização do acesso à língua estrangeira, no âmbito da compreensão já explicitada. Palavras-chave: Globalismo, língua estrangeira e democratização do acesso.
Palavras-chave: Globalismo. Língua estrangeira. Democratização do acesso.

180 A disciplina química no contexto da lei orgânica do ensino industrial: uma contribuição para a história da educação técnica no Brasil. COSTA, Rita de Cássia de Almeida. LEITE, Sidnei Quezada Meireles; MENDONÇA, Ana Waleska Pollo Campos. CEFET QUÍMICA E PUC-RIO. *E-mail*: rita@cefeteq.br

No presente estudo, objetivou-se recuperar o processo de construção da disciplina Química na, então, Escola Técnica Federal de Química, no Rio de Janeiro, hoje, CEFET Química/RJ. Partindo-se da reconstituição dos currículos formais da escola, desde a sua criação, com a organização do ensino industrial no país, em 1942, até o início dos anos sessenta, quando o referido processo se consolidou, buscou-se compreender a dinâmica social envolvida na construção de uma química escolar, que, pela própria especificidade da instituição, tinha por finalidade formar e profissionalizar, conjugando formação geral e formação técnica de nível médio. Com base no princípio de articulação das instâncias macro e micro da Educação, analisou-se a disciplina escolar por meio das contribuições de André Chervel e Ivor Goodson. A partir do estudo, concluiu-se que a construção da referida disciplina acompanhou o próprio processo de construção e institucionalização da escola, no momento da reestruturação da educação técnica e tecnológica no país, nos anos quarenta do século passado, evidenciando que as disciplinas escolares respondem a objetivos sociais da educação, dentro de um determinado contexto histórico, não devendo ser tratadas como uma simples "tradução" das ciências de referência.
Palavras-chave: Educação técnica. Currículo.

181 O que há de novo na educação profissional do Pará? ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. UFPA – CNPq

O objeto deste artigo é a institucionalidade da educação profissional, de nível médio e livre no Estado do Pará, com recorte na Cidade de Belém. Identificamos as instituições que têm se ocupado da formação profissional e as suas estratégias metodológicas, as suas formas de financiamento e de organização, o seu gerenciamento, as suas referências teórico-metodológicas, o perfil dos docentes e dos discentes e as certificações conferidas, bem como das referências utilizadas para a estruturação das práticas de formação da mão-de-obra. Nosso objetivo é a identificar o conteúdo das diferentes ações formativas, de seus significados e a evolução do quadro institucional da educação profissional em Belém impactado por políticas como o Planfor, o PROEP e o PCS, implementados respectivamente em 1996, 1997 e 1999, no Brasil, além da reforma da educação profissional promovida pelo Decreto 2.208/97. Tais ações têm em comum a origem no Governo Fernando Henrique Cardoso e o objetivo de produzir "uma nova institucionalidade da educação profissional no Brasil", mais adequada à nova realidade do sistema produtivo marcada pela emergência do modelo flexível de produção. Utilizamos as estratégias próprias da análise documental e das entrevistas semi-estruturadas. Entre as principais conclusões a que chegamos destacamos a grande expansão do setor privado na oferta da educação profissional, de nível médio e livre, e a lenta incorporação das estratégias pedagógicas consideradas adequadas à realidade do padrão flexível de acumulação.
Palavras-chave: Educação profissional. Pará. Políticas de educação profissional.

182 Bases para formulação de uma política de educação profissional sustentável. FILHO, Samuel Brasileiro. *E-mail:* samuel@cefetce.br

A questão que se coloca como pano de fundo para a concepção de uma política de educação profissional é a seguinte: qual é a inter-relação entre a educação profissional e o modelo de desenvolvimento sustentável? Este questionamento leva a considerar que a efetividade de uma política de educação profissional é uma das bases para sustentação do desenvolvimento. Os principais eixos do desenvolvimento local são: o capital humano e social, o desenvolvimento produtivo do território e a concentração dos atores sociais para a ges-

tão participativa. Com base no exposto há que se considerar a formulação de uma educação profissional sustentável, como elemento estratégico para dar suporte ao desenvolvimento local sustentável e endógeno, como base para a concepção de sua política de oferta, a qual é tratada neste ensaio. Evidentemente que a concepção e implementação de tal modelo exigirão a identificação e o enfretamento de diversos desafios que impactam a concepção de uma política para a oferta de

183 Políticas para a educação profissional: continuidades e/ou rupturas. MELO, Savana Diniz Gomes. CEFET/MG – FAE/UFMG. *E-mail:* savanadiniz@yahoo.com.br

O presente artigo procura identificar na literatura alguns condicionantes das reformas educacionais empreendidas nos países ditos em desenvolvimento, nas últimas décadas. Procura, ainda, situar nesse contexto as reformas do ensino médio e da educação profissional promovidas no Brasil a partir dos anos 90, evidenciando a nova institucionalidade conferida à educação profissional. Busca, por fim, destacar com base na legislação pertinente, possíveis rupturas e/ou continuidades entre as políticas para o setor nos governos de FHC e Lula.
Palavras-chave: Reformas educacionais. Ensino médio. Educação profissional

184 A reestruturação dos projetos pedagógicos dos cursos técnicos do Cefet Minas Gerais pelos Decretos nº 2.208/97 e nº 5.154/04. LAUDARES, João Bosco Laudares; FIÚZA, Jalmira Regina; ROCHA, Simone Aparecida. CEFET-MG. *E-mails*: jblaudares@terra.com.br, matemática@pucminas.br

Este artigo objetiva mostrar resultados de uma pesquisa realizada no CEFET-MG relativamente a reforma da Educação Técnica e Tecnológica pelos Decretos 2208/97 e 5154/04. Foram entrevistados diretores de ensino, superiores e coordenadores de cursos. Trata-se de uma investigação dos pesquisadores do Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG do grupo de pesquisa Formação e Qualificação Profissional.
Palavras-chave: Educação tecnológica. Reforma do ensino técnico. Cefet/MG.

185 Movimento de cargas em campos oscilantes, confinamento magnético ressonante e separação de partículas carregadas. JESUS, Vitor Luiz Bastos de; JUNIOR, A. K. I; ALBUQUERQUE, M. P; OLIVEIRA, I. S; MONTENEGRO, E. C. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS-RJ, CENTRO DE MÍSSEIS E ARMAS SUBMARINAS DA MARINHA, CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

Desde 1996, o grupo de Ressonância Magnética Nuclear do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) busca a observação experimental da Ressonância de Corrente Elétrica (RCE) e ecos de corrente [1]. Descreveremos os conceitos básicos da RCE e as tentativas de se observar o fenômeno não mais em um sólido condutor, mas aplicando à partículas carregadas submetidas a mesma configuração de campos magnéticos estático e circularmente polarizado. Estas tentativas foram feitas, inicialmente, em um setup simples, utilizando um feixe de elétrons de um tubo de raios catódicos e, posteriormente, um feixe de He+ produzido por um acelerador de baixa energia do laboratório Van de Graaff da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Este artigo mostra a evolução teórica e experimental do estudo deste fenômeno para um sistema de partículas carregadas, mostrando que uma possível aplicação seria o confinamento e a separação ressonantes de isótopos, como ilustramos a simulação no caso do isótopo 235U3+, utilizado como combustível nuclear.

186 Educação profissional e trabalho complexo: perspectivas para uma nova pedagogia laboral. MARKET, Werner. *E-mail*: Wema09of@hotmail.de.

A nova “Proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica” no

Brasil aponta para duas perspectivas: a necessidade de criar e estabelecer as condições de trabalho através de uma forma humana e qualificante e formar um profissional que seja capaz de gerir e transformar a realidade econômico-social. Com base nesta política, o Ministério da Educação apresentou o "Projeto Escola de Fábrica", o qual traz referências das experiências na Alemanha. Neste sentido, o trabalho dedica-se à análise do conceito de "trabalho qualificante" e aos conceitos inovadores de educação profissional na Alemanha que visam à formação do trabalhador e servidor qualificado e competente, que esteja apto para agir autônoma e participativamente na organização produtiva. Pesquisas atuais neste país apontam a implantação de projetos de tipo "fábrica de aprendizagem na escola" objetivando melhor integrar as vantagens da educação geral com a educação técnica, com o intuito de desenvolver uma nova pedagogia laboral.
Palavras-chave: Educação profissional. Trabalho qualificante. Fábrica de aprendizagem.

187 Perspectivas de trabalho para profissionais de nível técnico em saúde no norte de Minas Gerais. NETO, João Felício Rodrigues; JÚNIOR, Juventino Ruas de Abreu; SILVA, Maria Patrícia da; CERQUEIRA, Marília Borborema Rodrigues; SILVA. Marília Sarmento da; CRISPIM, Zaida Ângela Marinho de Paiva. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG. *E-mail:* joao.felicio@unimontes.br

Este artigo tem como objetivo apresentar resultados parciais da pesquisa "Perspectivas de trabalho para profissionais de nível técnico em saúde no Norte de Minas Gerais". O projeto será desenvolvido por meio de técnicas próprias das metodologias qualitativa e quantitativa, visando conhecer as perspectivas de trabalho de nível técnico na área da saúde nos 87 municípios inseridos na região Norte, que possam subsidiar a oferta de cursos pela Escola Técnica de Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Os resultados parciais apresentados confirmam a característica do município de Montes Claros como pólo de micro e macrorregião de saúde, onde estão o maior número de unidades hospitalares e de outros serviços de saúde. Confirma-se, também, a tendência à abertura do leque de funções e especialidades necessárias para suprir as demandas do SUS. A pesquisa conta com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, e teve início em dezembro de 2005.
Palavras-chave: Saúde. Educação profissional. Trabalho.

188 Robótica livre: implementação de um ambiente dinâmico de robótica pedagógica com soluções tecnológicas livres no Cet Cefet em Itabirito – Minas Gerais – Brasil. CÉSAR, Danilo Rodrigues. *E-mail:* danilo@pbh.gov.br

Este trabalho enfoca a implementação de um ambiente dinâmico de Robótica Pedagógica com soluções tecnológicas livres no CET CEFET em Itabirito - Minas Gerais - Brasil, que possui um laboratório de informática totalmente com software livre desde setembro de 2004. O objetivo é o de apresentar a construção, com a participação de professores e alunos, de um ambiente dinâmico de aprendizagem através de um Projeto de Robótica, utilizando-se softwares e aplicativos livres e reaproveitando materiais e componentes eletrônicos de equipamentos obsoletos ou inutilizados.

SERVIÇO DE APOIO ESCOLAR

189 Representações sociais e inclusão escolar: conhecer para incluir. SOUZA, Márcia Santos de; Hames, Ângela Cristina. UFSC.

O presente trabalho refere-se a uma pesquisa desenvolvida no Colégio Agrícola de Camboriú (CAC), pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde se investigou, primordialmente, as representações sociais acerca de portadores de necessidades educativas especiais (PNEs)

por parte dos servidores e alunos da referida instituição, com o objetivo principal de verificar a viabilidade de implantação de um projeto de inclusão escolar desta clientela. A verificação da realidade junto à comunidade interna, onde participaram 167 sujeitos, tornou-se um fator de destaque e, para atingir tal objetivo, fez-se uso de questionários e do método informático Alceste. Os dados levaram a considerar que, de maneira geral, os respondentes acreditam que a inclusão poderá dar certo, trazendo múltiplos benefícios para o colégio e também para a sociedade em geral. Porém, também existe uma grande preocupação com algumas das dificuldades que o CAC terá que enfrentar com a inclusão de PNEs, como as dificuldades com a estrutura física do colégio, a falta de preparação dos professores e funcionários, o preconceito e, como um destaque, a falta de conhecimento sobre como lidar com um PNE, tanto nas atividades pedagógicas quanto práticas (setores da escola-fazenda). Mas, mesmo diante de tantas dificuldades e barreiras que se enfrentariam, os participantes mostraram-se favoráveis à inclusão, por esta ser um direito destas pessoas e também por representar um ato de dignidade.Percebeu-se que, na opinião dos respondentes, as escolas agrícolas poderão vir a ter um papel de destaque na implementação de políticas de inclusão dos PNEs. Neste sentido, parece haver uma mobilização positiva no que se refere à sua inclusão. Salienta-se, no entanto, que na opinião dos participantes da pesquisa, isto depende do apoio do governo federal no sentido de adequar a estrutura física e humana das escolas agrícolas bem como de melhorar o nível de informação sobre o assunto.
Palavras-chave: Inclusão. Portador de necessidades educativas especiais. Escola agrícola. Representações sociais.

PÔSTERES

AGROINDÚSTRIA

190 Tratamento de efluentes de viveiros do Rio Grande do Norte de cultivo de camarão marinho utilizando-se filtro biológico instalado no canal de drenagem. FONSECA, Andréa Lessa da; VALE, Milton Bezera do; SARAIVA, Vanda Maria; SANTOS, Tereza L. dos; FERNANDES, Dilma B; NASCIMENTO, Wânia Regina Harada do; SANTOS, Rebeca Maia B. CEFET RN. *E-mails:* andrea_lessa@cefetrn.br, miltonvale@cefetrn.br, adnav@cefetrn.br, tereza-emparn@rn.gov.br, dilma_emparn@rn.gov.br, wania_harada@yahoo.com.br, rebbeca_maia@yahoo.com.br

O desenvolvimento da carcinicultura tem despertado a atenção para problemas ambientais decorrentes da poluição dos mananciais através da emissão dos efluentes da atividade. Pensando em uma alternativa tecnológica de baixo custo para tratamento desses efluentes, a presente pesquisa propõe-se a desenvolver um filtro biológico com utilização de materiais recicláveis ou outros facilmente disponíveis que permitam o enquadramento dos efluentes nos padrões de qualidade exigidos para o seu retorno ao meio ambiente, por via de conseqüência, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da atividade.
Palavras-chave: Carcinicultura. Caracterização de efluentes. Filtro biológico. Materiais recicláveis. Desenvolvimento sustentável.

191 Avaliação microbiológica e físico-química do leite pasteurizado e cru consumido em Rio Pomba/MG. BRITES, Andressa Susan Silva; SILVA, Cláudia de Faria; CORDEIRO, Daniel Dias; LIMA, Danielle Soares; JÚNIOR, Ruy Madeira; SILVA, Roselir Ribeiro da; FONTES, Edimar Aparecida Filomeno. CEFET RIO POMBA/MG. *E-mail:* susantla@yahoo.com.br

No Brasil a pasteurização do leite é uma exigência legal, que objetiva garantir a inocuidade do produto e a saúde do consumidor. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do leite segundo os parâmetros físico-químicos e microbiológicos, bem como a eficiência da pasteurização de duas marcas de leite produzidos e consumidos em Rio Pomba-MG e compará-los com leite cru, comercializado em garrafa PET. Verificou-se também o cumprimento de padrões legais da Instrução Normativa 51 (IN-51) e a presença de adulterantes. Realizaram-se as seguintes análises: Crioscopia, Gordura, Acidez, Densidade, Extrato Seco Total, Extrato Seco Desengordurado, Gordura no Extrato Seco, Presença de Antibiótico, Fosfatase, Contagem Padrão em Placas. A análise de Coliforme foi feita somente nos leites pasteurizados. O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de alimentos do CEFET-Rio Pomba, com cinco repetições, seguindo metodologia oficial. Os leites pasteurizados apresentaram ausência de fosfatase e presença de peroxidase, atestando a eficiência no processo de pasteurização. Verificou-se que os leites analisados, com exceção do leite marca B, que apresentou baixo teor de extrato seco desengordurado, apresentaram os parâmetros físico-químicos dentro dos padrões da IN-51. Como resultado estatístico, os parâmetros físico-químicos de todos os leites não diferiram entre si ao nível de 5% de probabilidade. O leite cru apresentou a contagem padrão de mesófilos aeróbios acima do estabelecido pela IN-51. Como este era recém ordenhado, atribuiu-se a alta contagem a falta de higiene no processo de obtenção e principalmente ao mau estado das garrafas PETs, nas quais o leite cru foi envazado. As garrafas são reutilizadas e sua higienização não é eficiente. Esse tipo de leite é clandestino, pois não passa por nenhuma inspeção, o que pode acarretar riscos à saúde do consumidor. Todos os leites apresentaram ausência de antibiótico e livres de fraudes e adulterantes.
Palavras-chave: Leite. Pasteurização. Qualidade.

192 Dinâmica de grupo na construção do conhecimento: elaborando uma unidade de processamento de leite. PEREIRA, C.M.da S; SANTANA, D.M.da N. *E-mail:* pereiraclaudete2000@yahoo.com.br, djalva@ufrrj.br

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de utilizar como metodologia de aprendi-

zagem a dinâmica de grupo, com alunos estagiários do 4º módulo do Curso Técnico de Agropecuária Orgânica do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR). Inicialmente foi aplicado aos alunos, um questionário diagnóstico sobre o tema leite orgânico. Também foram organizados doze encontros semanais. Durante os encontros, realizou-se um levantamento das "certezas provisórias" e das "dúvidas temporárias" através de questionamentos e respostas. Buscou-se também, obter informações em relação às questões formuladas pelo próprio grupo. A motivação inicial para a pesquisa ocorreu através do tema gerador leite, o que promoveu debates e posteriores investigações sobre a sua importância na alimentação, obtenção e qualidade do leite orgânico, certificadoras, produtores e sua disponibilidade no mercado. Desta forma os alunos, foram incentivados a elaborar a planta baixa de uma unidade de beneficiamento de leite orgânico, com capacidade de 150 a 300 l/leite/h e atendendo as normas de Boas Práticas de Fabricação. Com o objetivo de suprir a necessidade de informações, propôs-se a organização de um mural denominado "Informe Orgânico" para colaborar com as atividades pedagógicas. Este material foi freqüentemente substituído e ficou disponível para consulta em pasta específica na biblioteca do CTUR, possibilitando aos alunos a atualização de informações sobre o assunto. Como resultado final, observou-se que o grupo de estudo atuou como instrumento expresso na promoção do desenvolvimento individual de seus integrantes, produzindo aprendizagem na medida em que os conhecimentos foram construídos e organizados. A participação ativa do processo de aprendizagem vez com que os alunos demonstrassem maiores interesse em pesquisar sobre o assunto.

Palavras-chave: Leite. Educação agrícola. Metodologia de aprendizagem.

193 Tecnologia de produção do *buttermilk* sabor morango e avaliação de suas características físico-químicas. LOPES, Andrew Antônio; SILVA, Juliene Duarte da; SILVA, Cleuber Raimundo da; OLIVEIRA, Gustavo Santos. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* herneck2@hotmail.com

O buttermilk utiliza em sua produção o leite semi-desnatado inoculado com uma cultura lática produtora de ácido, Lactococcus lactis ssp. lactis ou Lactococcus lactis ssp. cremoris; e uma cultura produtora de flavor, Leuconostoc mesenteroides ssp. cremoris ou Lactococcus lactis ssp. lactis biovar. diacetylatis. No Brasil, sua produção e comercialização são praticamente inexistentes, ao passo que na Europa, o buttermilk tem grande potencial de mercado. Neste trabalho, o objetivo foi elaborar uma tecnologia de produção do buttermilk sabor morango e realizar um estudo preliminar de suas características físico-químicas, visto que, a legislação brasileira (MAPA e ANVISA) não apresenta padrões para esse produto, ou seja, Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade (RTIQs), e consequentemente, torná-lo uma possível referência para a realização de futuros trabalhos. Foram realizadas análises de pH, acidez, gordura, extrato seco total (EST), umidade, cinzas e proteínas. Verificou-se que todos os resultados obtidos foram semelhantes a outras bebidas fermentadas, com exceção do teor de gordura que se apresentou inferior a 0,5%, podendo ser considerado um alimento light, tornando-o um produto de qualidade diferenciada.

Palavras-chave: Tecnologia de produção. *Buttermilk*. Qualidade físico-química.

194 Tecnologia da produção de iogurte tipo *sundae* sabor morango e análises de suas características físico-químicas. MELO, Daiana Paschoalino de; ALMEIDA, Edil; FACCHINI, Lívia Pinheiro; SAMPAIO, Polyana Lima; GOMES, Rejaine Gama Rodrigues. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* paschaledp@yahoo.com.br

Considerando a tendência atual de se ingerir produtos naturais, o iogurte vem assumindo grande importância no mercado nacional.

Inúmeras pesquisas têm sido realizadas para a melhoria da sua qualidade e para obtenção de outros produtos fermentados, que atendam às exigências do mercado consumidor. O presente trabalho foi realizado no CEFET - Rio Pomba, com o objetivo de produzir o iogurte tipo sundae sabor morango e verificar sua qualidade físico-química, comparando-a com o padrão. Após a fabricação de dois lotes do iogurte, estes foram analisados quanto à acidez, pH, gordura, umidade, proteína e cinzas. Os resultados indicam que de modo geral, o produto apresentou resultados satisfatórios em relação às qualidades físico-químicas, pois apenas o teor de gordura apresentou-se abaixo do valor previsto pela legislação.
Palavras-chave: Iogurte tipo *sundae*. Tecnologia de produção. Qualidade físico-química

195 Emprego do óleo de fritura para a produção de sabão. ALVES, Elton Eduardo Novais; CELESTINO, Fernando Ramos; MAGALHÃES, Wemerson Geraldo; EAF/SÃO JOÃO EVANGELISTA/MG.

O óleo de soja empregado em frituras, após 6,25 horas de uso, acumula substâncias nocivas ao ser humano. O consumo de alimentos preparados nesse tipo de óleo expõe o comensal a certos danos à sua saúde, que vão desde um mal-estar temporário até o desenvolvimento de uma doença degenerativa como o câncer. A maioria dos indivíduos que preparam e servem frituras, desconhecem as propriedades dos óleos e as suas características nocivas decorrentes de seu uso prolongado. Essa situação agrava-se pelo fato de que o óleo "sujo" pelas inúmeras frituras é adicionado a outras preparações alimentares, em vez de desprezado como dejeto. O óleo de fritura impróprio para a alimentação humana deve ser descartado. Contudo, não deve ser lançado ao meio ambiente sem nenhum cuidado. O ideal seria submetê-lo à reciclagem para destiná-lo a outros usos. Esse trabalho apresenta uma alternativa de solução para o problema identificado. Sugere-se a produção de sabão a partir do óleo de soja usado em pelo menos 6,25 horas de fritura. Desse modo, todos os compostos nocivos aos seres humanos são convertidos em componentes de um produto de limpeza com múltiplas possibilidades de uso em variados ambientes. Além de todos os benefícios à saúde humana, o óleo convertido em sabão resulta em alguma economia na aquisição de produtos de limpeza e representa respeito ambiental por preservar a natureza de possíveis lançamentos de óleo de fritura descartado.
Palavras-chave: Óleo de soja. Sabão. Reciclagem.

196 Análise sensorial de queijo de leite de cabra do tipo minas frescal fabricado com diferentes tecnologias. SOARES, Fernanda Damasceno; SOUZA, Jhones Vidal de; SAMPAIO, Polyana Lima; SOARES, Bruno Gaudereto. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* nandatecnologa@ig.com.br

O leite de cabra é comprovadamente superior em qualidade biológica para a nutrição humana se comparado ao leite bovino, sendo o maior desafio para implementação do seu consumo e de derivados no mercado consumidor de determinadas regiões as suas características sensoriais, pois este possui um sabor acentuado, muitas vezes considerado desagradável para muitos dos consumidores. O Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba – MG, CEFET-RP, vem desenvolvendo uma metodologia com o objetivo de reduzir a intensidade do sabor acentuado do queijo de leite de cabra do tipo Minas Frescal e aumentar o potencial comercial deste produto no comércio brasileiro, através da lavagem da massa, retirando-se uma parcela do soro e substituindo-a por água a 75ºC. O processo utilizado para o experimento se assemelha a esta tecnologia, diferenciando-se contudo na intensidade de sua aplicação, a qual foi executada de modo mais intenso com vistas a garantir maior diferenciação aos produtos finais, tendo sido feita a dessoragem quase completa da massa e consecutiva adição de uma mistura de água e sal sobre uma elevada temperatura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes processos de fabricação do queijo de cabra tipo "Minas Frescal" sobre a preferência dos consumidores. Foi constatado que não houve diferença significativa ($P<0,05$), entre os queijos tipo Minas Frescal lavado com

e sem orégano, sendo estes, os preferidos pelos provadores. Conclui-se que o processo que envolve a lavagem do queijo de cabra acarreta em uma melhoria na qualidade sensorial do produto, para o público estudado.
Palavras-chave: Minas frescal. Massa lavada. Preferência.

197 A reutilização de óleos e gorduras produzidos no refeitório do Cefet/Rio Pomba para a fabricação de sabões. SOUZA, Jhones Vidal de; OLIVEIRA, Wesley José de; SILVA, Roselir Ribeiro da. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* jhonesvs@yahoo.com.br

O mundo contemporâneo despertou para a conservação do meio ambiente. Idéias novas têm surgido no intuito de reduzir os danos causados pelo lançamento de efluentes, sem o adequado tratamento, diretamente nos corpos d´água. Óleos e gorduras (sobras de frituras) são considerados compostos orgânicos de grande poder poluidor e de difícil tratamento. Mesmo sendo utilizado em pequena escala no âmbito doméstico, comercial (bares, restaurantes, lanchonetes, etc.) e institucional (refeitórios), seu uso é constante. Pensando nisso, o setor de domissanitários do CEFET-RP desenvolveu um processo industrial capaz de resolver o problema. Foi desenvolvida uma variante dos processos produtivos utilizados tradicionalmente na fabricação de sabões. Os resíduos das frituras provenientes do refeitório são armazenados e encaminhados para a industrialização. Os produtos obtidos são utilizados pela instituição, resultando em uma economia considerável na compra de saponificantes e um benefício muito grande para a natureza, além disso, os alunos também conhecem uma nova técnica produtiva, e aprendem a cuidar do meio ambiente. Essa iniciativa deveria também ser apoiada e divulgada para que este projeto possa chegar ao conhecimento de todos e possibilitar a sua implantação, uma vez que tal processo de fabricação pode ainda promover auxílio à comunidade em geral, como fonte de renda, complementação salarial.
Palavras-chave: Sabão. Fabricação. Reaproveitamento.

198 Análise comparativa de produção de iogurte utilizando culturas láticas termofílicas líquida e liofilizada. LOPES, Kamila Oliveira. CALDONCELLI, Leandro Lamas; SILVA, Vera Lúcia Maria da; MACHADO, Fabíola Domingues; SILVA, Vanessa Riani Olmi. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* koliveiralopes@yahoo.com.br

O iogurte é um produto de sabor e aspecto agradáveis, além de bastante nutritivo. Nos últimos anos, a fabricação de iogurte no Brasil cresceu de maneira bastante considerável. O presente trabalho foi realizado no CEFET-Rio Pomba, MG. Neste experimento objetivou-se verificar as variações nas características de fermentação e verificar se existem diferenças sensoriais entre o iogurte inoculado com cultura termofílica líquida e o iogurte inoculado com cultura termofílica liofilizada. Foram realizadas análises microbiológicas, físico-químicas e teste sensorial discriminatório duo/trio. Os resultados microbiológicos obtidos demonstraram que não houve diferença significativa ($p > 0,01$) entre as amostras de iogurtes inoculados com culturas diferentes. Os três lotes inoculados com cultura liofilizada apresentaram maior concentração de ácido lático ao final da fermentação, diferindo dos lotes inoculados com cultura líquida que só manteve-se superior no início. Quanto aos teores de extrato seco total e gordura não foi observada diferença significativa ($p > 0,01$) entre as amostras. Em relação à análise sensorial, foi constatada diferença significativa ($p > 0,01$) entre as amostras. O uso de cultura liofilizada pelas indústrias pode ser justificada pelo seu menor tempo de fermentação.
Palavras-chave: Iogurte. Cultura lática líquida. Cultura lática liofilizada.

199 Qualidade físico-química de iogurtes produzidos e comercializados em Rio Pomba/MG. SUGAHARA, Leonardo Santos; GAVIOLI, Felipe Santos; TOLEDO, Graciano Aquino Bias; FERREIRA, Marcelo Davi; SILVA, Maurício Henriques Louzada da. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* leossuga@ig.com.br

O iogurte é um produto de consumo crescente com boas propriedades funcionais e

nutritivas. O objetivo deste trabalho foi verificar a qualidade Físico-Química de três marcas de iogurtes produzidas e comercializadas na região de Rio Pomba-MG, e compará-las com a legislação vigente. As análises realizadas foram Acidez, pH, Gordura, Extrato Seco Total, Cinzas e Proteínas. Alguns valores obtidos se encontraram em desacordo com a legislação, como o teor de gordura e proteínas. Os resultados encontrados nesse trabalho sugerem a necessidade das indústrias de pequeno porte se adequarem a elaboração de produtos de melhor qualidade e, conseqüentemente, obterem uma melhor aceitação e confiança por parte do consumidor.
Palavras-chave: Qualidade físico-química. Iogurte. Comercialização.

200 Composição físico-química e avaliação sensorial de cafés produzidos em Cabo Verde, Minas Gerais. MENDONÇA, Luciana Maria Vieira Lopes; MENDONÇA, José Marcos Angélico de; PRADO, Adriana de Souza; SANTOS, Alessandra Lima; FREITAS, Fernando Ferreira de; SILVA, Ismael Terra; GONÇALVES, Juliano Martins; REIS, Rogéria; TRANCHES, William Douglas Aparecido. EAF MUZAMBINHO/MG. *E-mail:* luciana@eafmuz.gov.br

A severidade do processo de torração modifica a composição química dos grãos, é responsável pelo aroma e sabor que o café apresenta na prova de xícara. O objetivo deste trabalho foi avaliar quimicamente cafés cereja descascado (CD) e natural (NT) obtidos por dois graus de torração, classificados em concurso de qualidade e produzidos no município de Cabo Verde, MG. No Laboratório de Bromatologia da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - MG, foram avaliadas 8 amostras de CD e 05 de NT, finalistas no I Concurso de Qualidade. Da Serra do Pau D' alho. Avaliou-se a acidez total, o pH, os teores de sólidos solúveis e do extrato aquoso em cafés em dois graus de torração e as notas atribuídas à prova de xícara, por provadores profissionais. Os dados foram submetidos ao Teste de Scott Knott ao nível de 5% de significância. Os resultados permitiram observar que As 13 amostras de café diferiram para todas as variáveis estudadas. Houve efeito da interação entre o grau de torração e os tipos de cafés estudados, exceto para os teores de extrato aquoso. Alguns cafés processados pelo método natural apresentaram valores de pH, acidez total, sólidos solúveis, extrato aquoso e notas sensoriais iguais aos dos cafés cereja descascado, que é considerado de uma maneira geral, o de melhor qualidade. Observou-se ainda que não houve uma correlação entre a avaliação sensorial, realizada pelo concurso e a composição química dos grãos. Concluiu-se que a prova de xícara deve ser realizada, considerando-se as avaliações químicas dos cafés, como um complemento da classificação dos cafés.
Palavras- chave: Café. Qualidade. Composição química.

201 Qualidade e teste de aceitação de pães doces elaborados com farinha mista de trigo e de resíduos agroindustriais de laranja. MENDONÇA, Luciana Maria Vieira Lopes; PEREIRA, Joelma; ALVES, Janyelle Severino; SANTOS, Alessandra Lima; BALDINI, Tathiana Damito. EAF MUZAMBINHO/MG. *E-mail:* luciana@eafmuz.gov.br

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de laranja. Na extração do suco as laranjas que apresentam um bom rendimento industrial, possuem um teor médio de suco de mais ou menos 40 mL/100g de fruto, e os 60% restantes eqüivalem a partes geralmente não industrializadas, consideradas resíduos agroindústriais. O uso destes resíduos na elaboração de produtos de panificação é interessante pelo enriquecimento nutritivo que podem propiciar à composição destes alimentos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade tecnológica e sensorial de pães doces elaborados com a farinha mista de trigo e resíduos agroindustriais de laranja, em diferentes proporções. Foram produzidos pães com farinha de laranja na proporção de 0%, 5%, 10%, 15% e 20% em relação a quantidade de farinha de trigo, na Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - MG. Foram avaliados a qualidade do pão e a aceitação do produto. Os dados

foram avaliados por testes de regressão. Os resultados permitiram observar que a uniformidade de assamento, a granulação e o aroma dos pães não foram afetados pelo uso da farinha mista. Os demais parâmetros foram alterados, com o aumento do nível de adição da farinha de laranja à farinha de trigo. Houve uma maior aceitação sensorial dos pães elaborados com até 5% da farinha de laranja. Considerou-se que a adição de 5% de farinha mista, promoveu menores prejuízos para a qualidade dos pães e para a sua avaliação sensorial.
Palavras-chave: Pão. Resíduo agroindustrial. Laranja.

202 Tecnologia da produção de queijo tipo *petit suisse* sabor morango e avaliação de suas características físico-químicas e sensoriais. CAMPOS, Mariana Fialho. PIRES, Thiago Valente; VIEIRA, Ricardo Moreira; LIMA, Thaiana Arrighi; MARCO, Fernanda. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* fialho_mariana@yahoo.com.br

O *petit suisse* é um tipo de queijo magro feito com leite desnatado, adicionado de creme, que possui consistência cremosa. Este trabalho teve por objetivo a produção de queijo tipo *petit suisse* sabor morango e avaliação de suas características físico-químicas e sensoriais. A amostra foi analisada quanto ao teor de proteína, umidade, cinzas, extrato seco total, gordura, valor de pH e relação proteína/gordura; sendo ainda avaliada sensorialmente por vinte provadores não treinados. Os resultados mostraram que os valores médios obtidos para o teor de gordura e extrato seco total foram próximos aos reportados na literatura. Foi encontrado um teor de proteína abaixo do permitido pela legislação, conduzindo a uma falha no processo de drenagem do soro. O produto teve boa aceitação sensorial.
Palavras-chave: Queijo *petit suisse*. Tecnologia da produção. Características físico-químicas sensoriais.

203 O cotidiano no ensino do processamento do leite e derivados: recursos instrucionais alternativos. JERÔNIMO, Marlene; MARTINS, José Francisco Pereira.

O presente trabalho teve por objetivo a elaboração de material instrucional que permita ao aluno apropriar-se das bases científico-tecnológicas do processamento de queijos. Os experimentos foram realizados no laticínio e laboratório de microbiologia do CEFET de Uberaba, no período de fevereiro a julho de 2004, com os alunos do 3º ano do curso Técnico em Agroindústria. O projeto foi desenvolvido, abordando os assuntos em tópicos. Considerando-se que a fabricação de queijos é um processo de construção de ecossistema, que resulta em pressões seletivas sobre a microbiota e numa dinâmica específica de reações bioquímicas, essa construção foi feita em etapas definidas desde a obtenção do leite, processamento e maturação dos queijos. Os tópicos foram organizados num fluxo evolutivo abordando desde os requisitos de qualidade para o leite até as características finais dos queijos. Assim foram desenvolvidos os experimentos sobre o teste de redutase mais psicrotróficas, acidificação do leite devido ao tempo de transporte, teste de inibidores no leite, tratamento térmico e microfiltração; impacto do tratamento térmico do leite na precipitação da caseína, verificação do poder de coagulação em diferentes tipos de coalhos, verificação do tempo de agitação dos coágulos quanto ao rendimento do queijo Minas Meia Cura, verificação do efeito da lavagem da massa do queijo Prato em comparação com o queijo Minas Meia Cura, simulação de filagem - verificação de tempo e temperatura, verificação da cremosidade do requeijão cremoso: produção de fio longo; produção de gás e atividades lipolíticas e proteolíticas por microrganismos; Mussarela: verificação da derretibilidade e liberação de gordura com diferentes dias de maturação. A verificação do aprendizado foi feita aplicando um questionário diagnóstico antes e após o desenvolvimento do programa e fazendo o acompanhamento do desempenho cotidiano do aluno em cada experimento. Considera-se que com o material instrucional elaborado, o aluno teve oportunidade de construir

um conhecimento que foi além do simples fazer instrumental.
Palavras-chave: Educação agrícola. Qualidade do leite. Processamento e maturação dos queijos.

204 Análises físico-química e sensorial de queijo mussarella produzido no município de Rio Pomba/MG. CALDONCELLI, Leandro Lamas; SILVA, Vera Lúcia Maria da; MACHADO, Fabíola Domingues; LOPES, Kamila Oliveira; SILVA, Vanessa Riani Olmi; SILVA, Maurício Henriques Louzada. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* llclat@yahoo.com.br

A fabricação do queijo mussarella deve obedecer às normas operacionais pré-estabelecidas, desde a recepção do leite até o produto final, de modo a impedir que falhas técnicas responsáveis por alterações na conformidade dos queijos propiciem a contaminação do produto e alteração do sabor. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade físico-química e a preferência sensorial do queijo mussarella das três marcas produzidas no município de Rio Pomba, M.G. Através dos resultados encontrados foi possível concluir que não houve diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade, em relação à preferência sensorial pelas marcas avaliadas. Sugerindo que possivelmente as empresas adotam padrões de produção parecidos, uma vez que os resultados das analises físico- químicas também não apresentaram variações estatísticas significativas.
Palavras-chave: Queijo mussarella. Qualidade físico-química. Preferência.

205 Análise sensorial e físico-química do queijo minas padrão da cidade de Rio Pomba. PAES, Ricardo Santana; SILVA, Julio César Alves da; LUCAS, Vítor Ramos. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* rspaes@yahoo.com.br

O queijo Minas Padrão é de origem brasileira, sendo produzido nos mais diversos estados, mas a sua fabricação inicializou-se em Minas Gerais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a preferência sensorial e as características físico-químicas do queijo Minas Padrão produzido em Rio Pomba MG. O experimento foi realizado no setor de agroindústria do CEFET-RP. Foram coletadas amostras de três lotes de cada uma das três diferentes marcas de queijo Minas Padrão produzidas em Rio Pomba. Todas as amostras foram avaliadas quanto às características físico-químicas e preferência sensorial. As amostras A e B foram preferidas pelos provadores. Para os valores de gordura no extrato seco e umidade, não foram constatadas diferenças significativas ($P<0,05$).
Palavras-chave: Queijo minas padrão. Preferência sensorial. Qualidade físico-química.

206 Análise sensorial de balas de mel e gengibre (*Zingiber officinale*) nos sabores limão, própolis, maracujá e hortelã. RIBEIRO, Suezilde da Conceição Amaral; ARAÚJO, Leilton Silva; CARVALHO, Ricardo Marcio Souza de. EAF CASTANHAL/PA. *E-mail:* suzi@eafc-pa.gov.br

Balas de mel e gengibre são comercializadas com freqüência na região metropolitana de Belém com o apelo de aliviar dores e irritação na garganta, como também proporcionar um hálito mais refrescante. Porém, foi verificado que não há uma diversificação de sabores, nem a inserção de outros alimentos considerados funcionais na composição de tais balas, mas o fato mais preocupante é a falta de padrão, como balas quebradiças, diferentes tamanhos, excesso de sacarose e uma baixíssima concentração de mel que compromete a qualidade e acaba lesando o consumidor. Os testes sensoriais utilizam os órgãos dos sentidos humanos como “instrumentos” de medida e devem ser incluídos como garantia de qualidade de alimentos por ser uma medida multidimensional integrada e possuir importantes vantagens como, por exemplo, determinar a aceitação de um produto por parte dos consumidores (CARDELLO e CARDELLO, 1998). O objetivo foi realizar uma análise sensorial para avaliar a preferência e aceitabilidade das amostras de balas de mel e gengibre em diferentes sabores quanto ao aroma, sabor e textura, e escolher através

desta análise uma amostra padrão quanto a esses quesitos.
Palavras-chave: Aceitabilidade. Mel. Gengibre.

207 Tecnologia de produção de bebida láctea delactosada sabor chocolate. LIMA, Thaiana Arrighi; CAMPOS, Mariana Fialho; SILVA, Juliene Duarte da; MARCO, Fernanda; PIRES, Thiago Valente; VIEIRA, Ricardo Moreira. CEFET/RIO POMBA/MG. *E-mail:* thaiana.arrighi@gmail.com

O soro de queijo, apesar de seu elevado valor nutritivo, pela presença de proteínas de alto valor biológico, vitaminas do complexo B, vitaminas lipossolúveis e diversos minerais, ainda é visto por muitas empresas como um resíduo e não como subproduto capaz de representar uma fonte de recursos para os laticínios. Pensando em atender ao público intolerante à lactose, e diminuir custos para empresa, foi desenvolvida a bebida delactosada à base de soro de queijo. Para reduzir em 90% a lactose original no leite e no soro de queijo foi -galactosidase pelo processo de batelada. A porcentagem de utilizada a enzima β hidrólise da lactose foi controlada pela crioscopia (leite + soro).
Palavras-chave; Bebida láctea. Tecnologia de produção. Delactosada.

AGROPECUÁRIA

208 Segurança alimentar na região de Livramento de Nossa Senhora, na melhoria da qualidade sanitária e culinária. SILVA, Anderson; NUNES, César; SANTOS, Rildo; COTINGUIBA, Jean; SILVA, Anderson Luíz Rocha da (Orient.). CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICO DO ESTADO DA BAHIA – CETEB.

Objetivo: Levar para as comunidades em que o CETEB- Centro Tecnológico do Estado da bahia- Livramento de nossa Senhora-BA está inserido o conhecimento sobre as principais Zoonoses que afetam os capinos e ovinos, bem como a resolução destes patogenos que afetam os humanos. Em função do aumento do rebanho da ovinocaprinocultura desta região, visto que saímos de 2003 com um rebanho de vinte e oito mil cabeças para cinquenta mil em 2006, este aumento implica aglomerações maiores aumentando, também, a insidência de problemas à nível sanitário, que temos a necessidade de monitorá-los para termos uma segurança alimentar da carne e seus derivados no que diz respeito a verminoses e outras zoonoses que são nocivas a saúde humana. O manuseio do pré-rigor mortis e pós-rigor mortis é de suma importância para a qualidade dos produtos cárneos, consequentemente a segurança alimentar onde temos o conhecimento sobre a ingeção de antibióticos, pró- bióticos e vermífugos prejudiciais á saúde.
Palavras-chave: Verminoses. Caprino. Ovino.

209 Desenvolvimento e avaliação operacional do protótipo ufv-eng para o plantio direto de batata. OLIVEIRA, Antônio D. de. FERNANDES, Haroldo C; FONTES, Paulo C. R; VIEIRA, Luciano B; RESENDE, Ricardo C. de; LOPES, Afonso. *E-mail:* antzette@alunos.ufv.br

O experimento de campo foi conduzido na Universidade Federal de Viçosa, Foi utilizada a plantadora de batata de 2 linhas, marca Watanabe, montada ao sistema hidráulico de levante a três pontos do trator. Os tratamentos foram definidos em função de: a) adaptações na máquina de plantio de batata, operando de três formas; b) presença ou ausência da amontoa. As parcelas mediam 33 m de comprimento por 4,0 m de largura, nas extremidades havia um espaço de 10,0 m para manobras e estabilização da velocidade. As subparcelas mediam 16,5 m correspondendo à metade de cada parcela. Foram estudados os efeitos de sistemas de plantio (Plantio convencional, Plantio direto e Cultivo mínimo), e da prática da amontoa (ausência e presença). O experimento foi delineado em blocos casualizados (DBC), com parcelas subdivididas, sendo que nos blocos ficaram o sistema de plantio e nas sub-parcelas a prática da amontoa. Foram feitas quatro repetições. Pelos resultados foi possível concluir que: a menor diferença entre produção total e produção comercial foi obtida no plantio convencional com amontoa

(PCCA), 32.70,85 kg ha-1 e a maior diferença, foi obtida no cultivo mínimo sem amontoa (CMSA), 9.379,33 kg ha-1. A menor massa de tubérculos comerciais (CMH) foi obtida no cultivo mínimo sem amontoa (CMSA) que foi de 25.996 kg ha-1, valor que se encontra 84,53 % acima da média nacional que é de 15.000 kg ha-1 e 15,86 % acima da média produzida no estado de Minas Gerais que é de 22.437 kg ha-1. A maior massa de tubérculos comerciais (CMH) que foi o obtido no plantio direto com amontoa (PDCA), de 29879 kg ha-1, ficou 99 % acima da média nacional e 33,1 % acima da média de produção do Estado de Minas Gerais. O plantio direto constitui alternativa viável para o cultivo da batata.

210 Implantação de uma estação de aviso fitossanitário para a cafeicultura orgânica no sul de Minas Gerais. CAIXETA, A.S; PRADO, A.G; CARVALHO, A. B. de; LUCAS, M.A; FERNANDES, L.G; CAIXETA, I. F. EAF MACHADO/MG.

O sul de Minas Gerais é uma das grandes regiões produtoras de café do País e o Estado pioneiro na produção nacional de café orgânico. Os danos econômicos e a evolução da ferrugem e do bicho mineiro no cafeeiro dependem de condições climáticas e do comportamento fenológico da planta. O conhecimento de informações sobre os efeitos dos fatores climáticos podem trazer resultados promissores quanto ao momento certo de iniciar o controle destes organismos. A estação de aviso fitossanitário é uma ferramenta indispensável na orientação sobre a presença de pragas e doenças em uma cultura. Ela tem por objetivo coletar, registrar e armazenar dados agroclimáticos e associá-los com informações fenológicas das plantas e com a possibilidade de ocorrência de problemas fitossanitários. A EAF Machado/MG, tem por objetivo instalar uma estação de aviso fitossanitário para coletar e armazenar dados da ocorrência e evolução mensal da ferrugem (H. vastratrix) e bicho mineiro (P. Coffeella), comparando-as com as condições climáticas e aspectos fenológicos da planta e a partir destes dados elaborar boletins de aviso fitossanitário para os produtores de café orgânico da região. A coleta de dados está sendo realizada em uma lavoura certificada de café orgânico na Faz. Vira Mão – Machado/MG. Mensalmente são coletadas 100 folhas de café por parcela, do terceiro ou quarto par, no terço médio da planta, para avaliação da porcentagem de ataque de ferrugem e de bicho mineiro. Os dados fenológicos são avaliados anotando-se o número de nós e ramos para avaliação do crescimento vegetativo e enfolhamento das lavouras. Os dados meteorológicos são coletados na estação Agrometeorológica da EAF Machado. Estes dados climáticos serão comparados e correlacionados com o a porcentagem de ataque de ferrugem e bicho mineiro e com o crescimento vegetativo para elaboração e emissão de boletins de aviso fitossanitário aos produtores orgânicos da região.

211 Influência de diferentes níveis de cálcio (Ca) e fósforo (P) na qualidade dos ovos e índices zootécnicos de codornas em postura. BARROS, Carolina de Faria Cabral Paes Pereira; SEBA, Jaqueline Rocha; ALEIXO, Victor Manuel.

A coturnicultura, designação dada a criação de codornas que são pequenas aves poedeiras; está se estendendo com grande intensidade no mundo. A comercialização de seus ovos é intensa, por serem ricos em valores minerais (fósforo, ferro, potássio, cloro e cobre). A alimentação das codornas é um dos pontos fundamentais da coturnicultura. Quanto melhor alimentadas, melhor será o rendimento na postura, as matrizes serão liberadas mais cedo para a próxima produção e terão maior resistência contra as doenças, principalmente a do enfraquecimento. O presente experimento foi realizado com o objetivo de analisar os diferentes níveis de Cálcio e Fósforo em codornas de postura. Foram utilizadas aproximadamente 200 aves e subdivididas a três sistemas de alimentação a base de farelo de milho, farelo de soja, primix, fosfato bicálcico e calcário, onde continham três níveis de Cálcio (1,5; 3,0 e 6,0%), encontrados no calcário e três níveis de Fósforo (0.45; 0.50 e 0.65%), encontrados no fosfato bicálcico. Foram analisados a qualidade dos

ovos e ganho de peso corporal. A combinação entre os níveis de Cálcio e Fósforo não proporcionou resultados significativos para todos os parâmetros analisados. Visto que a ração padrão proporcionou uma maior concentração de Cálcio e Fósforo na casca dos ovos, dando destaque ao magnésio que entrou em nossa analise bromatológica mesmo não sendo o objetivo alvo deste trabalho.
Palavras-chave: Codornas de postura. Ovos. Índices zootécnicos.

212 Comércio de peixes *in natura* nos principais mercados de Cáceres/MT. MEDEIROS, Cleber Martins; RODRIGUES, Antonio Elias Dias; ALEIXO, Victor Manuel; BARBOSA, Carlos Donizeti de Oliveira.

Com base no comércio pesqueiro de Cáceres, buscou-se a identificação das espécies mais comercializadas pelos Cacerenses no período de março a maio de 2005 comparativamente com o período de março a outubro de 2004 e juntamente ver como está a aceitação do peixe de cativeiro que é uma alternativa para preservar este ecossistema. Esta pesquisa foi realizada com auxilio de um formulário, onde foram entrevistados comércios formais e informais, quantificando e qualificando parcialmente estes pescados, as mais apreciadas são: pacu com 5.663,30 Kg, pintado 5.125,50 Kg, cachara 4.729,10 Kg, piau 1.572,00 Kg, dourado 1.088,10 Kg, piraputanga 791,90 Kg, barbado 734,80 Kg, jaú 167,10 Kg e juropoca 119,30 Kg e outras espécies 5.546,25 Kg, somando-se 25.540,95 Kg. Destacaram-se também os peixes criados em cativeiros, sendo tambaqui 15.650 Kg, tambacu 14.250 Kg, pacu 14.090 Kg, pintado 11.900 Kg, piraputanga 10.406 Kg, traíra 10.190 Kg, piau 10.000 Kg, curimbatá 5.000 Kg. O maior consumo de pescado foi no período da semana santa, e não podemos afirmar o consumo exato de origem do Rio, pela pesca desordenada. Observa-se que o peixe de criadouro está ganhando espaço, com tendência de aumentar. Concluímos que além de ser uma saída para preservar este ecossistema, os criadouros dispõem de grande diversidade de espécies, inclusive as da região que é o fator de aumento na aceitação deste pescado.

213 Consumo e desempenho de cordeiros crioulos SRD, alimentados com dietas compostas de forrageiras do semi-árido, contendo níveis crescentes de fibra em detergente neutro. SILVA, Raimundo Luiz Nunes Vaz da; SORIA, Luís Geraldo Teixeira; MASCARENHAS, José Renato de Oliveira; ARAÚJO, Gherman Garcia Leal de; SANTOS, Décio Hamilton de Souza. *E-mail:* rlvaz@atarde.com.br

Para se avaliar o efeito de diferentes níveis de fibra em detergente neutro (FDN) nas dietas, 44, 48, 52, 56 e 60%, sobre o consumo e o desempenho de ovinos crioulos SRD, foi realizado um experimento em delineamento experimental inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos estudados resultaram da incorporação do feno de guandu (FG) ao farelo de melancia forrageira (FMF), em níveis crescentes de 20; 35, 50, 65, 80%. O ensaio constou de quinze dias de adaptação e um período de confinamento total de 63 dias. As dietas experimentais foram fornecidas duas vezes ao dia à vontade, pela manhã às 8 horas, e à tarde às 16 horas, ajustando-se uma sobra diária de 20% do oferecido, por animal. Foram feitas anotações diárias da quantidade de ração fornecida e das sobras de cada animal para se determinar o consumo, além de uma amostragem semanal do alimento oferecido e sobras para análises posteriores. Foram utilizados 20 cordeiros crioulos SRD, com idade média de seis meses e peso vivo médio de 11,2 kg (±1,2), oriundos de propriedades típicas do semi-árido nordestino. As dietas continham em média 17,75% de PB. Os consumos de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), cinzas (CIN), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HEM) e carboidratos totais (CHOT), apresentaram comportamento quadrático ($P<0,05$). O consumo de EE, não foi alterado ($P>0,05$) As dietas experimentais proporcionaram um consumo adequado de matéria seca ao nível do requerimento dos animais, entretanto, o desempenho dos cordeiros medidos como ganho de peso não foram satisfatórios.
Palavras-chave: Desempenho. Cordeiros. Melancia forrageira.

214 Acúmulo de nitrato na alface americana *Lucy Brown* em diferentes métodos de cultivo. NANNETTI, Dulcimara C.ALBUQUERQUE, Alfredo D; BARBOSA, Cleber A; FERNANDES, Amanda; HONORATO, José; ASSIS, Fabrício. AMORIM, Leandro. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MACHADO/MG. *E-mail:* dulcimara@eafmachado.gov.br

Determinou-se o acúmulo de nitrato, a matéria fresca total e comercial em alface americana, “Lucy Brown”, em função de diferentes métodos de cultivo: hidropônico, convencional e orgânico. O experimento foi conduzido na Escola Agrotécnica Federal de Machado, Minas Gerais, em ambiente protegido. As plantas foram colhidas após 75 dias de cultivo, foram pesadas inteiras e sem as folhas externas (comercial). Folhas internas foram retiradas de cada amostra com o objetivo de se efetuar a determinação do nitrato. Observaram-se diferenças significativas para o acúmulo de nitrato, sendo que o cultivo hidropônico propiciou os maiores teores deste nas folhas, seguidos pelos cultivos convencional e orgânico. A maior produção de matéria fresca foi observada para os cultivos convencional e orgânico, sem diferenças estatísticas entre eles, mas que suplantaram o cultivo hidropônico.
Palavras-chave: *Lactuca sativa L*. Cultivo hidropônico. Cultivo convencional. Cultivo orgânico.

215 Atributos eletroquímicos e suas relações com as propriedades químicas e mineralógicas dos solos de uma toposssequência na microbacia Chico Nunes-MT. CORINGA, Elaine de Arruda Oliveira; WEBER, Oscarlina Lúcia dos Santos; CORINGA, Josias do Espírito Santo. *E-mail:* elainecoringa@terra.com.br

Foram estudados três perfis de solos de uma topossequência pertencente à Microbacia Chico Nunes, Mato Grosso, constituída por uma seqüência de solos caracterizada por LVAd (perfis P1 e P2) e LAd (perfil P3), com o objetivo de avaliar as relações existentes entre os atributos eletroquímicos e as propriedades químicas e mineralógicas dos solos. Amostras superficiais e subsuperficiais dos solos foram submetidas à caracterização física, química e mineralógica, além da determinação dos atributos eletroquímicos dos solos. Em geral, os solos apresentaram mineralogia constituída por caulinita > gibbsita > goethita > hematita, com traços de vermiculita com hidróxi nas entrecamadas (VHE) e alta substituição por alumínio na goethita, caracterizando um estádio de intemperização elevado, confirmado pelos baixos índices Ki e Kr e balanço positivo de cargas em subsuperficie. O Ponto de Efeito Salino Nulo (PESN) dos horizontes subsuperficiais foi superior ao pH do solo, indicando uma predominância de cargas positivas sobre as cargas negativas em horizontes subsuperficiais, favorecendo a retenção aniônica nestes solos. O PESN correlacionou diretamente com o potencial elétrico superficial, os teores de óxidos totais e extraíveis em oxalato e ditionito e a gibbsita, e inversamente com o carbono orgânico total (COT), os índices Ki e Kr, a caulinita. As formas menos cristalinas dos óxidos de ferro e alumínio demonstraram maior influência na definição do PESN para os solos estudados, principalmente os óxidos de alumínio, confirmando a elevada reatividade destes compostos. A matéria orgânica influenciou significativamente o PESN e a carga líquida negativa dos solos. A variação da carga elétrica numa faixa de pH de 4 a 7 foi de 20 a -100 mmolc kg-1 em subsuperfície, indicando baixa retenção de cátions em profundidade.
Palavras-chave: Ponto de efeito salino nulo. PESN. Cargas elétricas. Toposseqüência.

216 Extrato de folhas de nim (*Azadirachta indica a. Juss*) como controle alternativo de ectoparasitas. PAULA, Fernando Gomes de; NETO, Gilberto F. Muniz; SILVA, Rodolfo Ribeiro de Moura; PINTO, Jonas de Miranda; ALMEIDA, Eleuza Maria.

A utilização de produtos sintéticos é comum tanto em pequenas como em grandes propriedades na produção da pecuária brasileira. Estes produtos são, geralmente, de custo elevado e de grande impacto ambiental, o que leva à busca de alternativas para um controle mais eficiente e de menor impacto.

Uma destas alternativas é a utilização do nim (Azadirachta indica), conhecida pelos seus resultados de alta eficácia em 430 espécie de pragas e insetos, dentre estes, os ectoparasitas como: mosca-do-chifre (Haematobia irritans) e o carrapato (Boophillus microplus). O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade inseticida e carrapaticida de nim em laboratório e a campo em bovinos. As coletas das folhas de nim foram feitas em uma área localizada na zootecnia I (aviário de postura) nas dependências da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres-MT, encaminhadas ao laboratório de fitossanidade, pesadas (50g por tratamento), lavadas com água destilada e acondicionadas em recipientes de vidro para extração. Os tratamentos foram: água na temperatura ambiente, água em ponto de ebulição e álcool etílico, ficando em repouso por seis dias. As concentrações das soluções foram de 1%, 5% e 10%, pulverizadas sobre os animais a campo e sobre os carrapatos coletados, em laboratório. Houve variações entre as concentrações com destaque para o solvente aquoso, evidenciando o efeito inseticida e carrapaticida do extrato de nim.

217 Trabalho interdisciplinar: desenvolvendo competências e habilidades no curso técnico em agropecuária orgânica. SANCHEZ, S. B; ESTRELLA, L. C; OLIVEIRA, V. B. de; PEREIRA, C. M. da S; ALBIERI, R. C. *E-mail:* sbsanchez2003@yahoo.com.br

Partindo do conceito de quem educa o aluno para que ele passe de ano não o esta preparando para a vida, alguns professores do curso técnico em agropecuária orgânica, do colégio técnico da ufrrj, desenvolveram suas atividades práticas de forma interdisciplinar, procurando ligar os conteúdos de suas disciplinas ao cotidiano dos alunos. a partir dessas reflexões, reuniram-se para desenvolver suas atividades com a preocupação do aluno "aprender a aprender", contextualizando os conhecimentos apreendidos, isto é, desenvolvendo competências e habilidades. todos os alunos participaram das diferentes etapas da implantação do projeto interdisciplinar. as disciplinas envolvidas foram agroecologia, irrigação e drenagem, topografia e bases da produção animal (1º módulo); pequenos animais, mecanização agrícola e culturas olerícolas (2º módulo); médios animais (3º módulo) e grandes animais e grandes culturas (4º módulo). observou-se durante as atividades interdisciplinares que os alunos construíram o seu conhecimento a partir de uma necessidade real, estruturando um conjunto de competências e habilidades que irão capacitá-lo para pensar e transformar o mundo em que vive. podemos concluir que ao vivenciar as experiências práticas, aplicando os conteúdos programáticos contextualizados pelos diferentes professores da área técnica, tornasse capaz de realizar suas atividades profissionais com competência.
Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Competência. Educação profissional.

218 Reações de doenças foliares em cultivares de milho doce em diferentes níveis de nitrogênio no município de Morrinhos/GO na safra 2003/2004. SOUZA, J. J. R. de; ROSA FILHO, S. N. da; LIMA, E; RIBEIRO, PEDRO H. E.

Em Morrinhos, devido ao plantio de milho durante todo o ano, tem se observado uma crescente contaminação das lavouras com as principais moléstias consideradas de importância econômica no Brasil. As duas alternativas básicas para atenuar os efeitos das doenças foliares seriam o controle químico e a utilização de cultivares resistentes. A alternativa mais viável no controle de doenças em milho a utilização de cultivares resistentes geneticamente, como ocorre para o caso de milho para grãos. Tem-se também que o estado nutricional das plantas pode interferir na intensidade da doença. O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência e a intensidade de doenças em cultivares de milho doce submetidos a cinco doses de nitrogênio em cobertura. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, em arranjo de parcelas subdivididas, em que nas parcelas foram aleatorizados os níveis (60, 120, 180, 240 e 300 kg/ha) de nitrogênio e nas subparcelas, as dez cultivares. Observou-se o efeito significativo para fonte de variação cultivares para todas as doenças consideradas, a exceção da Diplodia, indicando que os diversos materiais diferem quanto à resistência ou susceptibilidade as doenças. Já com relação aos níveis de nitrogênio, verificou-se exatamente o in-

verso, a significância foi observada apenas para Diplodia, tendo sido verificado também, para essa doença interação cultivares x níveis. Com base nos resultados aqui apresentados pode-se inferir que a variação nos teores de nitrogênio aplicados em cobertura não influenciou na incidência das doenças avaliadas, e que a maioria dos materiais apresentaram de média a boa resistência.
Palavras-chave: Milhos especiais. Híbridos. Adubação. Sanidade.

219 Estudo comparativo dos parâmetros biométricos em duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino. CAETANO, Paulo Andersson; LIMA, Everton Luiz Rodrigues de; SILVA JÚNIOR, Gilberto de Souza e. EAF VITÓRIA DE SANTO ANTÃO/PE.

O pimentão é cultivado em todo país, sendo considerado uma das hortaliças de grande importância econômica e nutricional. O estresse hídrico é caracterizado por mudanças fundamentais na relação da célula com a água, nos seus processos fisiológicos, nas mudanças morfológicas e fenológicas, alterando a sua relação com o ambiente. A salinidade dos solos é um dos fatores limitantes à produção agrícola, em virtude da redução do potencial osmótico da solução do solo e ou dos efeitos tóxicos de alguns constituintes iônicos sobre os diversos processos fisiológicos das plantas. O presente trabalho objetivou avaliar as diferentes respostas de duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino levando-se em consideração os parâmetros biométricos. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação da UFRPE, em Recife. Foram utilizadas duas cultivares de pimentão (All Big e Tico), cinco níveis de salinidade (0, 50, 100, 150 e 200 mol. m-3 de NaCl) e cinco ciclos de rega em dias (E0, E2, E4, E8 e E12). O delineamento experimental utilizado para ambos os experimentos foi o inteiramente casualizado com seis repetições para o estresse salino e quatro repetições para o hídrico. As variáveis analisadas foram as seguintes: NF, AP, ΘC, BFF, BFC, BFR, BSF, BSC, BSR, ABF, ABC, ABR, SCF, SCC, SCR, PA/R, TCA e TCR. Os resultados obtidos dos dois experimentos foram analisados estatisticamente por meio do programa SANEST, procedendo-se à análise de variância com teste F, bem como à aplicação do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para comparação das médias. Os estresses salino e hídrico provocaram reduções significativas acima de 50% nas variáveis NF, BFF, BFC, BFR, BSF, BSC, BSR e TCA em ambas as cultivares estudadas. Os resultados sugerem que a cultivar All Big é mais tolerante aos estresses hídrico e salino em relação a cultivar Tico.

220 Influência do corte da cauda no desempenho do leitão. COELHO, Carlos Vinícius Luz; GONÇALVES, Danilo de Lima. MACEDO, Dagner da Silva; MIRANDA, Guilherme Moraes; PEREIRA, Tainan dos Santos; MACIEL, Fernando Rodrigues; MALUF, Marcilene Cristina Gomes. EAF CÁCERES/MT.

A carne suína vem sendo consolidada nas ultimas décadas como fonte de proteína animal de grande importância e é a carne mais industrializada, comercializada e consumida no mundo. O Brasil em 2003 aumentou sua produção, alcançando 2,6 milhões de tonelada/ano com consumo aproximado por habitante de 14,3 Kg. Visando aumentar esses índices e melhorar a qualidade da carne suína brasileira são tomadas medidas preventivas como a prática da caudotomia em que se corta o último terço da cauda dos suínos. O presente trabalho teve como objetivo a comparação do desempenho dos leitões submetidos a dois métodos de corte de cauda: corte levando ao amputamento rápido da cauda através de instrumento cortante, e esmagamento. Os tratamentos (corte, esmagamento e testemunha) são feitos proporcionalmente ao número de leitões de cada porca. Foram avaliados a presença de diarréia e a perda de sangue durante o período de amamentação, e o desempenho dos leitões até o abate, através do ganho de peso. O trabalho encontra-se em fase inicial e até o momento não foram verificadas diferenças significativas na aplicação dos dois métodos.
Palavras-chave: Leitão. Corte da cauda. Desempenho.

221 Ordenha: procedimentos básicos de higiene e sua importância. BARBIERO, Gustavo; BRITO, Dandara Luz; PIMENTEL, Witer Marques; SANTOS, Flaviane Peterle dos; SILVA, Adriano Pereira; BARBOSA, Carlos Donizeti de Oliveira; LIMA, Mardelides da Silva

Comparou-se os procedimentos pré-ordenha e sua influência na qualidade do leite produzido na EAF-C. A pré lavagem, desinfecção, teste da caneca de fundo preto, influenciam positivamente sobre a qualidade do leite produzido, reduzindo contaminações e dando melhor qualidade ao leite. Os três testes demonstraram eficiência na qualidade do leite de consumo.
Palavras-chave: Bovinocultura. Ordenha. Higienização.

222 Estudo comparativo da avaliação de sistemas de irrigação por gotejamento utilizando as metodologias propostas por Keller e por Denículli. VIEIRA, Gustavo Haddad Souza; AMARAL, Alisson Macendo; SOARES, José Roberto Rodrigues. MOTA, Carlos Alberto Lisboa. EAF JANUÁRIA/MG. *E-mail*: ghsv2000@yahoo.com.br

Este trabalho teve como objetivo fazer um estudo comparativo da avaliação de sistemas de irrigação com a medição da vazão de 16 e 32 gotejadores avaliados por setor. Foram realizadas 114 avaliações em um sistema de irrigação por gotejamento, sendo avaliados 32 gotejadores por setor. Com esses valores foram calculados os valores de CUD e CUC para os 32 gotejadores avaliados e também para 16, extraídos dos valores originais. Os valores foram ordenados em ordem crescente e um gráfico foi gerado, para melhor visualização dos resultados. Os resultados permitiram analisar a variabilidade da dispersão dos valores de CUD e CUC entre os 16 e 32 gotejadores avaliados, para as várias situações de uniformidade. Tanto para o cálculo de CUD quanto de CUC, em situações onde o sistema de irrigação possui uma manutenção constante, é possível fazer as avaliações de apenas 16 gotejadores. Mas onde o sistema de irrigação está com problemas, como o entupimento dos gotejadores, é necessário que se faça uma amostragem maior, com 32 gotejadores.
Palavras-chave: Irrigação. Gotejamento. Uniformidade.

223 Valor de cultivo e uso de genótipos de trigo no estado de Goiás na safra 2005. VIANA, João Batista Alves; SANTOS, Helena Rosa dos; TESOLIN, Lígia Maria; DOURADO, Wilson de Souza; SANTOS, Carlos Alberto Gomes dos; SOUSA, Anfilófio de. ALBERCHT, Júlio César; RIBEIRO JÚNIOR, Walter O; SILVA, Marcio Só e; TRINDADE, Maria da Glória.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar dois ensaios de valor de cultivo e uso (VCU) de genótipos de trigo irrigado em Urutaí e Santo Antônio no estado de Goiás na safra 2005. Os trabalhos foram conduzidos por um professor com a participação dos alunos dos cursos Técnicos Agrícola e Tecnólogo em Irrigação do CEFET de Urutaí na implantação, avaliação e coletas de dados com a Orientação análises dos pesquisadores da Embrapa (Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Cerrados e Embrapa Trigo). Os ensaios foram compostos por linhagens desenvolvidas pela Embrapa e por outras instituições brasileiras de pesquisa de trigo. Todos os materiais constaram de 23 tratamentos (17 linhagens + 6 testemunhas). Os ensaios de valor de cultivo e Uso (VCU) objetivam testar uma série de linhagens em diferentes ambientes, avaliando o comportamento de cada genótipo em relação a testemunhas engloba as melhores cultivares adotadas pelos agricultores, de forma que serve como um referencial para que sejam recomendadas novas cultivares que apresentam, nos diferentes anos e locais, uma evolução genética na busca de melhores performances.

224 Farinha de folhas e pontas de hastes de plantas de mandioca na alimentação de leitões em crescimento. CARVALHO, José Ricardo Menacho Tramarin de Oliveira. TARTARI, Diandra Trindade; LIMA, Fernanda Sortica de Farias; SILVA, Geovani José; MACIEL, Fernando Rodrigues; BORGES,Rita de Cássia Pereira. EAF CÁCERES/MT. *E-mail*: sjjjtramarin@hotmail.com

Numa criação racional de suínos, a alimentação representa cerca de 70% do custo total de produção. Portanto, é de máxima importância a utilização de alimentos alternativos de baixo custo. Assim, buscou-se avaliar a adição de farinha de folhas e pontas de hastes de plantas de mandioca (FFPHPM) como fonte protéica no balanceamento de ração para suínos em fase de crescimento. O experimento foi realizado no setor de suinocultura da EAFC-MT. Foram selecionados 20 leitões "three-cross", sendo 10 fêmeas e 10 machos com peso médio de 33,25 e 41,15 kg, respectivamente. Os leitões foram identificados através do método australiano de marcação e sorteados para se submeterem aos diferentes tratamentos, que se constituíram de cinco rações isoprotéicas e isocalóricas provenientes da adição de FFPHPM, de modo a suprir 0 (T1), 5 (T2), 10 (T3), 15 (T4) e 20% (T5) da necessidade de proteínas dos leitões, na fase de crescimento. As rações foram fornecidas à vontade, uma vez ao dia, durante 35 dias, sendo a primeira semana reservada à adaptação. Os leitões foram pesados semanalmente e apresentaram, ao final das quatro últimas semanas, ganho médio de peso de 26 ± 2,04; 18,5 ± 2,39; 24,5 ± 1,04; 21,75 ± 3,07 e 22 ± 3,22 Kg respectivamente para T1, T2, T3, T4 e T5. A análise de variância dos dados não apontou diferenças significativas no ganho de pesos dos leitões, nos diferentes tratamentos, possibilitando concluir que, é viável se utilizar a FFPHPM no arraçoamento de suínos, em quantidades que atendam até 20% da necessidade de proteína dos animais na fase de crescimento.
Palavras-chave: Nutrição. Suinocultura. Mandioca.

225 Liberação de nitrogênio de resíduos culturais de plantas de cobertura num sistema de plantio direto no cerrado, em Uberaba-MG. TORRES, Jose Luiz Rodrigues. FABIAN, Adelar José; PEREIRA, Marcos Gervásio; ANDRIOLI, Itamar; POLIDORO, Jose Carlos. *E-mail*: jlrtorres@cefetuberaba.edu.br

Sistemas de manejo conservacionistas que mantêm os resíduos culturais na superfície do solo, são uma importante ferramenta para a manutenção e recuperação da capacidade produtiva de solos manejados convencionalmente e de áreas degradadas. Com o objetivo de avaliar o comportamento de coberturas vegetais quanto à produção de massa seca (MS), taxa de decomposição e liberação de N dos resíduos culturais em solo de cerrado, montou-se um experimento com sete tipos de coberturas vegetais: milheto (Pennisetum americanum sin. tiphoydes), braquiária (Brachiaria brizantha), sorgo forrageiro (Sorghum bicolor L. Moench), guandu (Cajanus cajan (L.) Millsp), crotalária juncea (Crotalarea juncea) e aveia preta (Avena strigosa Schreb), em relação a pousio e área em cultivo convencional (testemunha) em área de cerrado. Dentre as coberturas avaliadas, o milheto e a crotalária foram as que apresentaram a maior produção de massa seca, acúmulo e liberação de N nos períodos avaliados. A braquiária foi à cobertura que apresentou a maior taxa de decomposição e o menor tempo de meia vida. Todas as coberturas apresentaram a maior taxa de liberação de N até aos 42 dias após dessecação.
Palavras-chave: Mineralização. Plantas de cobertura. Plantio direto.

226 Técnicas de aceleração no processo de germinação de duas espécies da canjiquinha (*Byrsonima basiloba & Byrsonima crassifólia*). SILVA, Douglian Neves da. DIAS, Guilherme Simplício; ELIAS, Júlio César Ferreira; SILVA, Lucianna Isabella. C.Rocha; FERNANDEZ, José Ricardo Castrillon; MALUF, Marcilene Cristina Gomes. EAF CÁCERES/MT.

Em função da canjiquinha ser uma espécie que apresenta um tegumento que envolve o

embrião bastante impermeável, foram testadas técnicas para promover a germinação em um menor espaço de tempo O trabalho teve como finalidade avaliar o mais eficiente tratamento para a quebra de dormência de semente de duas espécies da canjiquinha, uma delas, a de maior dispersão, a Byrsonima crassifólia, e a outra que se difere pelo seu porte, a Byrsonima basiloba. Dentre as técnicas testadas, foram utilizadas a escarificação química com ácido sulfúrico a 5%, 10%, 15% e 20 durante 10 minutos; a termificação, usando a relação de três volumes para uma parte de semente, sendo a água aquecida até o ponto de ebulição e as sementes deixadas em embebição por vinte e quatro horas; para a técnica de escarificação mecânica foi utilizado o esmeril elétrico para promover a retirada de parte do tegumento; foi utilizado o plantio de sementes sem nenhum tratamento, para ser utilizada como testemunha. As sementes foram colocadas para germinar em substrato de areia de praia. Foram utilizadas cem sementes para cada tratamento, distribuídas em quatro repetições de quinze sementes, em delineamento inteiramente casualizado. A técnica que promoveu a germinação mais rápida foi a escarificação química com 10% de ácido sulfúrico, sendo que a primeira semente a germinar ocorreu com 42 dias após a semeadura. Os tratamentos mais eficientes foram com ácido sulfúrico a 10 e 15%.

227 Produção de espécies reativas em neutrófilos de leite incubados com *Prototheca zopfii.* CUNHA, Luciane Tavares da. REIS, Marilene Cássia dos; FRANÇA, Stefânia Pereira Vasconcelos; SAWADA, Mirian Magumi; PUGINE, Silvana Marina Piccoli; BRITO, Poliana de Paula; MELO, Mariza Pires de.

A mastite é uma inflamação da glândula mamária e pode ser causada, dentre outros, pela alga Prototheca zopfii, patógeno que leva ao fibrosamento do tecido e perda do quarto mamário. Após a invasão, há um aumento no número de células de defesa do animal, a maioria neutrófilos. No sítio da infecção, essas células fagocitam e destroem os agentes ocorrendo uma explosão respiratória caracterizada pelo aumento no metabolismo do oxigênio. Este trabalho teve como objetivo quantificar a produção de peróxido de hidrogênio e avaliar a atividade enzimática da catalase a partir dos neutrófilos recuperados, expostos às algas opsonizadas causadoras de mastite. Os neutrófilos foram obtidos de amostras de leite colhidas após estímulo com infusão de solução de glicogênio de ostra e a cepa foi opsonizada com soro bovino e obtida na concentração de 2,4x108 células/ml, utilizando a escala de McFarland. Os neutrófilos foram incubados a 37oC na ausência e presença de P. zopfii. A geração do peróxido de hidrogênio foi determinada a 620 nm, com base no complexo colorido formado pelo vermelho de fenol e peroxidase/ H2O2. A atividade de catalase foi determinada medindo-se o consumo da H2O2 a 240 nm. Controles contendo somente P. zopfii foram realizados para avaliar a geração de peróxido de hidrogênio e atividade de catalase. A P. zopfii (2,4x108 UFC/ml) estimulou a produção de peróxido de hidrogênio em neutrófilos (2,0x107 células/ml), em relação ao controle, entretanto, a presença desta alga não alterou a atividade da catalase em neutrófilos. Não foi detectada a geração de peróxido de hidrogênio pela P. zopfii, porém, esta alga apresentou atividade de catalase de 2,0 ± 0,4 mmol/min/mg de proteína. Conclui-se que a alga P. zopfii estimulou em neutrófilos a produção de peróxido de hidrogênio, o qual faz parte das espécies reativas de oxigênio, importantes para a destruição intracelular de patógenos.
Palavras-chave: Mastite. Célula somática. Patógeno.

228 Concentração e forma de aplicação dos fertilizantes adequados para desenvolvimento de mudas de alface. GRATIERI, Luiz Augusto. *E-mail*: luisgratieri@yahoo.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a melhor forma de aplicação da solução nutritiva, bem como a condutividade elétrica mais adequada que poderá ser utilizada na produção de mudas de alface, cultivar Elisa. O experimento foi realizado no período de maio a junho de 2003, em casa de vegetação, no

Setor de horticultura, da EAFMUZ (Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho) MG. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 11 x 2, caracterizados por duas formas de aplicação da solução nutritiva, sub-irrigação e fertirrigação e onze soluções nutritivas (SN) com condutividade elétrica (C.E) de 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,4; 2,6; 2,8; 3,0 milisimens, e quatro repetições. A parcela experimental foi constituída por dezesseis plantas. As soluções nutritivas recomendados devem ser aqueles que apresentam menores custos para os produtores e permite um bom desenvolvimento das plantas. C.E. de 1,0 a 1,4 milisimens. A forma de aplicação dos fertilizantes via irrigação não influenciou no desenvolvimento da planta.
Palavras-chave: *Lactuca sativa L*. Fertirrigação. Substrato. Cultivo protegido. Cultivo sem solo.

229 Taxa de decomposição de estercos em função do tempo e da profundidade de incorporação sob irrigaçao por micro-aspersão. FREITAS, Maria do Socorro Conceição de; SILVA,Glauber Gonçalves Batista da; ARAÚJO, Cícero Antônio de Sousa. SILVA, Davi José. (Orient.). CEFET PETROLINA. *E-mails*: maisfreitas@ig.com.br, araujocas@superig.com.br

Este trabalho está sendo desenvolvido no campo experimental do CEFET Petrolina com o objetivo de verificar a taxa de decomposição de dois estercos, caprino e bovino, quando incorporado em diferentes profundidades ao longo do tempo. Os tratamentos resultantes da combinação dos dois estercos (caprino e bovino), com quatro profundidades de incorporação (0-10, 10-20, 20-30 e de 30-40 cm)e com cinco tempos (1, 2, 3, 5 e 7 meses), foram dispostos em bloco casualizados com três repetições, na área de uva de mesa do CEFET sob irrigação por micro aspersão. Cada unidade experimental foi constituída de 20g de esterco seco a estufa a 65 ºC, por 48 horas, acondicionadas em sacolas de náilon, que foram incorporadas ao solo, obedecendo à profundidade e o tempo dos respectivos tratamentos. Ao término de cada tratamento as sacolas de náilon foram coletadas, o esterco foi recolhido, com auxílio de um pincel de cerdas flexíveis, e seco a estufa a temperatura de 65 º C, por 48 horas, em seguida determinou-se a sua massa seca, que permitiu estimar a percentagem de decomposição, e os teores de C, N, P, K. Os resultados parciais revelaram que a percentagem de decomposição não diferiu entres os estercos, mas sofreu efeito significativo da profundidade e do tempo de incorporação, registrando-se uma tendência para maior taxa de decomposição quando incorporados de 20 – 30 cm de profundidade, por maior período de tempo.
Palavras-chave: Adubação orgânica. Matéria orgânica. Manejo orgânico do solo.

230 Projeto Praticar: plantando hortas, socializando conhecimentos. CARVALHO, Maria Vilmária Fontes.

Os alunos do Curso Técnico em Agropecuária gerenciados pelo CETEB (Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia), com ações na formação e capacitação de jovens em unidades distribuídas pelo interior do Estado, desenvolveram conjuntamente com os professores de Olericultura e Irrigação e Drenagem um modelo simples de horta dentro da unidade escolar Dr. Francisco Martins da Silva, localizada na zona rural do município de Feira de Santana. Com o intuito de tentar aplicar e aprimorar os conhecimentos adquiridos paralelamente no curso, tornar produtivo o espaço da Escola e lhes permitir praticar de forma intensiva, capacitando-lhes para estágios como forma de difusão de conhecimentos em outras Escolas da rede Estadual. A implantação da Unidade CETEB na Escola Agrotécnica Dr. Francisco Martins da Silva, tem possibilitado aos estudantes e a comunidade circundante uma nova perspectiva de formação e de preparação para o ingresso no mundo do trabalho. Disseminando o espírito empreendedor e capacitando os discentes desta e de outras unidades da rede Estadual, para ações empreendedoras no agronegócio regional. Utilizando uma pequena área com melhorias e correções necessárias para o plantio, foi instalado um sistema simples de irrigação, colocando em prática técnicas básicas de plantio, selecio-

nando algumas hortaliças como alface, coentro e cebolinha, considerando o ciclo curto de produção e a importância destas hortaliças na merenda escolar, além da facilidade de comercialização dentro da própria comunidade, gerando recursos para manutenção da horta e algumas atividades de ensino dos alunos. O empenho de todo o trabalho desenvolvido até o momento, já aponta alguns resultados no tocante a motivação e a busca de novos saberes dentro também de outras áreas do conhecimento e áreas afins, que possibilitem aos alunos correlacionar os saberes e melhor entender os ciclos produtivos relacionados à agricultura de subsistência.
Palavras-chave: Olericultura. Extensão. Escola.

231 Representações sociais e etnia: um retrato interdisciplinar de escola agrícola. SOUZA, Márcia Santos de. COLÉGIO AGRÍCOLA DE CAMBORIÚ (CAC) – UFSC. *E-mail*: marciasouza22@hotmail.com

O presente artigo apresenta uma síntese dos resultados obtidos na pesquisa, que tem por título "Representações sociais e etnia: um retrato interdisciplinar de escola agrícola", tendo dado origem a uma tese de doutoramento de mesmo título, e investiga as possíveis diferenças nas representações sociais de escola agrícola por parte de estudantes de origem étnica italiana e alemã, assim como estudantes ditos brasileiros com um perfil étnico menos definido. Os pressupostos que nortearam a pesquisa foram: que as representações sociais acerca de escola agrícola dos alunos com descendência étnica alemã e italiana seriam diferentes das do grupo de brasileiros; que a convivência na instituição interferiria nas representações sociais dos grupos estudados; que ocorreria estereotipia entre os grupos em função da sua origem étnica; e que a origem rural/urbana estaria permeando os processos descritos nos pressupostos anteriores. O interesse por este tema surgiu a partir do trabalho desenvolvido, pela pesquisadora, na área de Psicologia Escolar e Orientação Educacional num campus avançado da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o Colégio Agrícola de Camboriú (CAC), onde foram coletados os dados. Este interesse está relacionado ao fato de que a clientela recebida nesta instituição de ensino apresenta particularidades instigantes no que se refere a sua variada origem étnica, ao encontro de jovens oriundos do meio rural e do meio urbano e ao relacionamento intergrupal estabelecido a partir destas contingências. Frente aos resultados, concluiu-se que as relações estabelecidas no cotidiano da instituição interferem nas representações sociais dos alunos, independentemente do seu grupo de pertencimento. Quanto às representações sociais de escola agrícola, não se encontraram diferenças significativas quando se comparou o grupo com e sem origem étnica italiana e alemã. Concluiu-se, também, que ocorre processo de estereotipia na instituição em função da identidade pessoal e/ou social e da afiliação grupal dos alunos.
Palavras-chave: Escola agrícola. Representações sociais. Etnia. Estereotipia.

232 Efeito de diferentes doses e inseticidas no controle da *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith, 1797) (*Lepdoptera: noctuidae*) na cultura do algodão. BATISTA NETO, Oscar Arnaldo; PAULA, Juliana Maria de. PEIXOTO, Márcio Fernandes; BARROS, Eduardo Moreira; JAKOBY, Gilvane Luís. CEFET/RIO VERDE/GO. *E-mail*: oscar.netto@ibest.com.br

Este trabalho teve como objetivo comparar o efeito de diferentes doses e inseticidas no controle da Spodoptera frugiperda na cultura do algodoeiro. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com onze tratamentos e quatro repetições.Os tratamentos e as respectivas dosagens de ingrediente ativo (i.a.) e formulação utilizados foram: testemunha; mistura de alphacypermethrin + teflubenzuron, nas doses de 13 +13 e 16,5 + 16,5 g.ha-1; chlorfenapyr SC, 288 g.ha-1; flufenoxuron CE, 15 g.ha-1; alphacypermethrin CE, nas doses de 20, 30 e 40 g.ha-1; lambdacyhalothrin zeon SC, 20 g.ha-1; alphacypermethrin SC, 30 g.ha-1; Spinosad SC, 48 g.ha-1.Foram feitas duas aplicações para cada tratamento, sendo que as avaliações foram feitas com 1, 3, 7 e 10 dias após a segunda aplicação. Pode-se concluir que

o tratamento que causou maior mortalidade da Spodoptera frugiperda foi a mistura de alphacypermethrin + teflubenzuron, na dose de 16,5 + 16,5 g.ha-1 de ingrediente ativo, sendo eficiente nas três últimas avaliações e que o tratamento alphacypermethrin CE na dose de 40 g.ha-1 de i.a; atingiu boa eficiência pouco mais que 90% no sétimo dia e mantendo este nível até o décimo dia após a aplicação.

Palavras-chave: Controle químico. Alfacipermetrina. Teflubenzuron.

233 Estudo sobre a qualidade da água em duas pisciculturas localizadas em Cáceres/MT. OLIVEIRA, Aline de Moraes; SEVERINO, João Daniel de F; LIMA, Natália Gentil; MATUCARI, Soraia Surubi; LIRA, Wilson Viturino; MACIEL, Fernando Rodrigues; CARVALHO, Salete Olegair T. N. O. EAF CÁCERES/MT.

Os peixes dependem da água para realizar todas as suas funções vitais: respirar, alimentar, reproduzir, excretar. Manter a qualidade da água utilizada nos cultivos é de fundamental importância para produzir peixes com qualidade. O presente estudo avaliou a qualidade da água em duas pisciculturas: Peixe-vivo e Sol Nascente, localizadas no município de Cáceres, visando determinar o nível de pH, dureza total, alcalinidade, turbidez, e temperatura. Foram coletadas cinco amostras de água de diferentes tanques, quatro da primeira piscicultura e uma da segunda. As observações foram realizadas “in loco”, no laboratório de solos e água da EAF-Cáceres. A pesquisa apontou que nas amostras colhidas da primeira piscicultura a água dos tanques apresentava pH de 8,1, apresentou também uma turbidez de 25 -30 cm de profundidade, o que indica que há uma quantidade elevada de fitoplâncton e, fazendo uma média do índice de dureza total e alcalinidade, chegou-se aos seguintes resultados 102,705 e 5. Na segunda piscicultura, o pH foi de 7,3 indicando que a água é neutra, na faixa ideal para peixes, a turbidez foi de 15-20 cm de profundidade, o que indica a presença de sedimentos em suspensão, o que impede a penetração de luz na água e o desenvolvimento de fitoplâncton, o índice de dureza foi de 35,07 e de alcalinidade foi 2. No que diz respeito aos índices de pH, conclui-se que as águas encontradas nos tanques apresentam-se ideais para a criação de peixes. No entanto, com relação à turbidez, na primeira piscicultura há excesso de fitoplâncton e na segunda, excesso de sedimentos em suspensão.A temperatura da água nas duas pisciculturas se encontrava a 28ºC, ideal para as espécies criadas (tambacu, pacu, tambaqui).

Palavras-chave: Piscicultura. PH. Alcalinidade.

234 Relação entre peso e volume do ovo, peso ao nascer e medidas alométricas de filhotes de jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*). ASSUNÇÃO, Dayse Alessandra da Silva; CAMPOS, Derick Victor de Souza; FERNANDES, Pamella da Costa; CASTRILLON, Rafaela Graziele; ALEIXO, Victor Manuel; BORGES, Rita de Cássia Pereira. EAF CÁCERES/MT.

Objetivando avaliar a relação entre peso e volume dos ovos e peso ao nascer e medidas alométricas de filhotes de jacaré-do-pantanal (Caiman yacare), foi conduzido nas instalações da Cooperativa de Criadores de Jacaré-do-Pantanal – COOCRIJAPAN, num período de 45 dias, as medidas (diâmetro maior e diâmetro menor) e pesagens de 120 ovos coletados na natureza, em diferentes fazendas do Pantanal na safra de 2005. Após o período de incubação destes ovos, pesou-se os filhotes nascidos e suas medidas alométricas (comprimento total e comprimento focinho/cloaca). Para o cálculo do volume do ovo utilizou-se a fórmula V = 3/4□ (diâmetro maior/2).(diâmetro menor/2)2. Os dados coletados foram compilados em planilhas e lançados em gráficos para análise. Os resultados evidenciam uma relação de proporcionalidade entre peso do ovo, peso ao nascer e medidas alométricas dos filhotes de jacaré-do-pantanal, indicando que quanto maior o peso do ovo, maior será o peso ao nascer e as medidas alométrica dos filhotes. O mesmo pode-se afirmar sobre a relação entre volume do ovo e peso ao nascer e medias alométricas dos filhotes que também indicaram que quanto maior o volume do ovo,

maior será o peso ao nascer e as medidas alométricas dos filhotes. Conclui-se que existe uma estreita relação entre peso e volume dos ovos com o peso e as medidas alométricas de filhotes de jacaré-do-pantanal.

235 Uso de ovinos para o controle de plantas invasoras em lavoura de cítricos. MORAIS, Rodrigo Vieira de; ALVES, Alberto Donizete; CÉSAR, Rodrigo; PAULO, João. GERÔNIMO, Alexandre; APARECIDO, Acácio; PINHEIRO, Edvaldo; RIBEIRO, Adriano; BONFIM, Antonio Carlos; FERREIRA, João. EAF MUZAMBINHO/MG. *E-mail*: rodrigo@eafmuz.gov.br

Lavouras de cítricos no Estado de São Paulo ocupam uma área estimada de 9540,3 mil hectares no ano agrícola 96/97, concentrando a área de plantio nas cidades de Campinas, São Carlos, São José do Rio Preto e Barretos. Na maior parte dela os produtores fazem roçadas periódicas de plantas invasoras que crescem nas entre ruas da lavoura. Este controle poderia ser muito bem feito por animais. Por isto avaliou-se o uso ecológico e econômico de ovelhas controlando as plantas invasoras dos cítricos. Utilizaram quatro ovelhas da raça Santa Inês com peso médio de 40 kg, em uma área cercada de 350,0 metros quadrados de plantio de mexerica murcote da UEP – Agricultura 3 na Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho, em sistema de pastejo contínuo durante 10 dias. O espaçamento de plantio era de 4 x 6 e as entre ruas do mexerical eram ocupadas de 90 % de Brachiaria decumbens cv. Basilisk (Stapf.) e 10% de outras plantas. Observou-se que os animais consumiram somente as plantas invasoras principalmente o capim braquiária, e não causaram danos as plantas de cítricos. O local é essencial para pastejo de ovelhas, proporcionando um ambiente confortável para elas, deste modo resultando em maior produção por animal. O custo anual do controle feito pelas ovelhas foi 1/3 superior ao realizado por roçadas mecânicas e químicas. Entretanto o uso das ovelhas gerou uma renda de 450,00 reais por ano pela venda de cordeiros desmamados e deposição de fezes e urina, deste modo diminuindo o impacto econômico quando o preço dos cítricos for baixo além de não causarem danos físicos e químicos ao solo local. Concluímos que Ovinos da raça Santa Inês não causaram danos ao mexerical, proporcionaram significativa reposição de nutrientes no solo tornando a produção de citros e ovinos mais dinâmica e sustentável.

Palavras-chave: Citros. Ovelhas. Consorciação.

236 Alimentação e manejo de vacas leiteiras. NASCIMENTO, Jucimar Alves Valério do; ROSA, Éderson Aparecido dos Santos; SIQUEIRA, Ronaldo Rosa; BARBOSA, Carlos Donizete de Oliveira; LIMA, Mardelides da Silva. EAF CÁCERES/MT.

A alimentação e manejo de vacas leiteiras cumpre um papel de elevada relevância econômica, sendo usada para o melhoramento da produção leiteira. O período préparto em vacas normalmente duram dois meses. Um programa de alimentação vai depender da condição corporal do animal. O trabalho foi realizado da seguinte maneira: foram separadas três vacas e alimentadas em dois períodos diários, sendo às 6 h e às 18 h, com o fornecimento de quinze quilos de silagem para cada uma, em sistema semi-confinado por um período de vinte dias. Com essa alimentação, as vacas tiveram um aumento na produção de leite em relação as outras. A alimentação deve ser fornecida para a manutenção corporal e aumento da produção de leite.

Palavras-chave: Alimentação. Manejo. Vacas.

237 Trabalho interdisciplinar: desenvolvendo competências e habilidades no curso técnico em agropecuária orgânica. SANCHEZ, S. B. ESTRELLA, L. C; OLIVEIRA, V. B. de; PEREIRA, C. M. da S; ALBIERI, R. C. *E-mail*: sbsanchez2003@yahoo.com.br

Partindo do conceito de quem educa o aluno para que ele passe de ano não o esta preparando para a vida, alguns professores do curso técnico em agropecuária orgânica, do colégio técnico da ufrrj, desenvolveram suas atividades práticas de forma interdisciplinar,

procurando ligar os conteúdos de suas disciplinas ao cotidiano dos alunos. a partir dessas reflexões, reuniram-se para desenvolver suas atividades com a preocupação do aluno "aprender a aprender", contextualizando os conhecimentos apreendidos, isto é, desenvolvendo competências e habilidades. todos os alunos participaram das diferentes etapas da implantação do projeto interdisciplinar. as disciplinas envolvidas foram agroecologia, irrigação e drenagem, topografia e bases da produção animal (1º módulo); pequenos animais, mecanização agrícola e culturas olerícolas (2º módulo); médios animais (3º módulo) e grandes animais e grandes culturas (4º módulo). observou-se durante as atividades interdisciplinares que os alunos construíram o seu conhecimento a partir de uma necessidade real, estruturando um conjunto de competências e habilidades que irão capacitá-lo para pensar e transformar o mundo em que vive. podemos concluir que ao vivenciar as experiências práticas, aplicando os conteúdos programáticos contextualizados pelos diferentes professores da área técnica, tornasse capaz de realizar suas atividades profissionais com competência.
Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Competência. Educação profissional.

238 Resposta de cultivares de milho doce a cinco níveis de adubação nitrogenada em cobertura, no município de Morrinhos/GO. SOUZA, J. J. R. de; ROSA FILHO, S. N. da; LIMA, E; RIBEIRO, PEDRO H. E. *E-mail:* josejuniosouza@yahoo.com.br

Os milhos especiais mais comuns são o milho pipoca, o milho silagem, o milho verde, o mini milho e o milho doce. O milho doce, junto com o mini milho, é destinado, basicamente, à indústria de enlatados ou conservas. O município de Morrinhos no Estado de Goiás conta com um significativo parque industrial destinado ao beneficiamento de milho doce. Em virtude do cultivo do milho doce estar atrelado à industria de beneficiamento, a literatura sobre pesquisa em relação aos fatores de produção ainda é escasso. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de 10 cultivares de milho doce em cinco níveis de adubação nitrogenada em cobertura (60, 120, 180, 240 e 300 kg/N/ha). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, em arranjo de parcelas subdivididas. Houve efeito significativo, a 1% ou 5% de probabilidade pelo teste F, para todos os caracteres para as fontes de variação cultivares e níveis a exceção do comprimento de espigas, profundidades dos grãos e altura de espigas, não se verificando efeito significativo para interação níveis x cultivares. Para o caso de peso de espigas úteis, o teste de Scott e Knott classificou as cultivares em cinco grupos, sendo os mais produtivos os híbridos DO-451 (DOW-Agrosciences), HT-04 e HT-06 (Embrapa-Milho e Sorgo) ambos com produção de espigas úteis superior a 18.000,00 kg/ha. Esses resultados levam a concluir que, dentre os materiais avaliados, três apresentaram potencial agronômico para exploração como milho doce e que a resposta à adubação nitrogenada só foi percebida até o nível de 120kg/ha para a maioria dos caracteres ligados à produção.
Palavras-chave: Híbridos. Variedades. *Zea mays.* Nitrogênio.

239 Influência da aplicação de dois diferentes programas de muda forçada no segundo ciclo de produção de aves de postura. SOUZA, André Luiz de; GRESPAN, Junior; ALUF, Sarah El Chamy; MAROSTEGA, Thalita Neves; ALEIXO, Victor Manuel; MALUF, Marcilene Cristina Gomes. EAF. CÁCERES/MT

O tema foi escolhido quando foi observada a deficiência da produção de ovos no aviário da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres, sendo a produção muito baixa, levando em consideração o número de galinhas. O presente projeto tem como objetivo testar dois diferentes tipos de programa de muda forçada visando um aumento da vida produtiva da ave, objetivando mais um ciclo de produção. A execução do projeto teve início com a seleção das galinhas da linhagem Hy-Lyne quando foi analisado o espaço entre os ossos pélvicos e o volume do abdômen da ave (se os ossos pélvicos tiverem o espaço de dois ou mais dedos e o abdome cheio, ela era considerada uma galinha produtiva). Após o término da primeira seleção, foi feita a pesagem das galinhas de forma aleatória. Divididas em dois grupos (Grupo 'A': processo alternativo; Grupo C: processo comercial), foi aplicado o sistema de muda forçada (processo em que as aves passam por um estresse controlado, que provocou a troca das penas, a perda de 25%

do peso e a renovação do sistema digestivo e reprodutor). Comparando o resultado de produção dos dois diferentes grupos, foi percebido que o Grupo 'C' teve aproximadamente 41,00% a mais de produção do que o grupo ´A', sendo que a produção num todo superou nossas expectativas com um aumento de 676,00% após a aplicação da muda forçada.
Palavras-chave: Muda forçada. Aves de postura. Produção.

240 Comportamento da produção de alface com duas dosagens de composto orgânico e adubação mineral (npk 4:14: 8).
ASSUNÇÃO, Katiuscia C; BÁRBARA, Kleber Garcia; SOUSA, Kleube Pereira de. (Orientadores) TEIXEIRA, Vagner Aniceto, CORRÊA, Marcelina A. EAF CÁCERES/MT.

Este trabalho tem por finalidade a produção da alface (Lactuca sativa) variedade Elba, utilizando duas doses de compostagem e uma de mineral.O experimento foi realizado na EAF/Cáceres no setor de horticultura, no período de 04/07/2004 a 18/08/2004. Consiste em quatro canteiros de 10 m de comprimento por 1,2 m de largura com, cerca de 90 mudas por canteiro com espaçamento 0,35X 0,35 m. Cada canteiro recebeu tratamento diferente, sendo os tratamentos para a avaliação orgânica (2,5 e 5,0 kg/m²), uma dose de NPK (200 g/m²) e testemunha, para cada um foi feita análise de solo. Foram selecionadas, aleatoriamente, de cada canteiro 20 plantas, essas plantas foram separadas em partes: colo da raiz e a parte aérea. Foram pesadas, colocadas em sacos de papel com identificação de cada tratamento e colocadas em estufas de secagem com ar forçado, durante 72 horas com 65 °C. Observou-se que na matéria seca e fresca da parte aérea e da raiz, a variante (ànova) do composto orgânico (2,5 e 5,0 kg/m²) e NPK (200g/m²), não são significantes. Porém, em relação a testemunha é significante. Já o número de folhas do composto orgânico 5 kg/m² e NPK com relação a testemunha é significante. Para composto orgânico 2,5 kg/m² com relação à testemunha não é significante. Diante desses resultados pode-se concluir que o uso de composto orgânico 2,5 kg/m2 proporcionou mesma produtividade e qualidade do composto orgânico 5 kg/m² e NPK (200 g/m²).
Palavras-chave: Composto orgânico. Dosagens. Produção.

241 Estudo do efeito de diferentes dosagens do óleo de Nim no controle da cigarra do cafeeiro (*Homoptera cicadidae*).
CARVALHO, W. J; ESTANISLAU, A. C; FERNANDES, L. G; PEDINI, S; GAYA, J. P.

O cafeeiro é atacado por uma série de pragas, sendo que várias espécies de cigarras têm causado grandes perdas em plantios comerciais em várias regiões produtoras. Martinelli & Zucchi, (1997) relataram a ocorrência de cigarras em várias regiões produtoras do Sul de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, causando sérios danos à cultura. Souza et al. (1984) afirmam que o cafeeiro pode suportar uma infestação de aproximadamente 35 ninfas de Quesada gigas por cova, devendo ser considerado este nível na tomada de decisão para que seja efetuado o controle químico. O controle alternativo da cigarra do cafeeiro surge como uma possibilidade de reduzir os danos provocados pelas mesmas e ao mesmo tempo diminuir o impacto ambiental provocado pelo uso intensivo de inseticidas. Uma dessas alternativas é a utilização do nim (Azadirachta indica), conhecida pelo seu efeito inseticida sobre mais de 430 espécies de insetos (IAPAR, 2002). O objetivo do presente trabalho é estudar o efeito de diferentes dosagens do óleo de nim no controle da cigarra do cafeeiro. O experimento está sendo conduzido na Escola Agrotécnica Federal de Machado-MG, em áreas de café convencional, cultivar Mundo Novo. O delineamento é inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições. Cada parcela é composta por quatro linhas com dez plantas cada, totalizando 40 plantas. Estão sendo testadas quatro dosagens do produto comercial Organic Neem (óleo de Nim, Dalquim Indústria e Comércio), sendo os tratamentos: T1 – Testemunha; T2 – 0,25% do produto comercial; T3 – 0,5%; T4 – 0,75%; T5 – 1,0 %. O produto está sendo pulverizado em jato dirigido no tronco das plantas, com o objetivo de atingir as ninfas recém-eclodidas que estiverem migrando para as raízes. A coleta de dados terá início no mês de maio quando serão abertas trincheiras nas linhas de cada parcela. Os seguintes parâmetros serão avaliados: número de ninfas instaladas na raiz por trincheira aberta, estádio de desenvolvimento (fase ninfal), número de ninfas sadias e número de ninfas mortas.

242 Comportamento de brócolis (*Brassica oleracea var. Itálica*) sob diferentes substratos e recipientes. GARCIA, Alex Max; MURTA, Francinaldo Jesus; SILVA, Francisco E. C. da; SILVA, Zaqueu Euclides da; NETO, Roberto Bassan; FERNANDEZ, José Ricardo Castrillon; TEIXEIRA, Vagner Aniceto. EAF CÁCERES/MT.

A produção de mudas de hortaliças constitui-se numa das etapas mais importantes do sistema produtivo, dela depende o desempenho final das plantas nos canteiros de produção, tanto do ponto de vista nutricional, quanto do tempo necessário para a produção e conseqüentemente, do numero de ciclos produtivos possíveis por ano. São muitos os métodos de produção de mudas que variam o recipiente e o substrato. Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de mudas de brócolis em dois recipientes com quatro diferentes substratos. Foram utilizadas tubetes e bandejas de poliestireno. A composição dos substratos para o tratamento (01) utilizou-se terra preta + esterco de bovino + casca de arroz carbonizado; no tratamento (02) composto + casca de arroz carbonizado; no tratamento(03) terra preta +NPK + casca de arroz carbonizado; e o tratamento (04) substrato comercial para mudas de hortaliças plantmax. O trabalho foi desenvolvido na casa de vegetação do Laboratório de Sementes e Propagação vegetativo de Plantas Regionais da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres, no período de 19 de agosto a 19 de setembro de 2005. Foram utilizados 200 tubetes médios e 2 bandejas utilizando-se 100 células de cada, totalizando 400 mudas divididas em 50 amostras/tratamento e recipiente.Para a avaliação considerou-se o número de dias para germinação ; a emissão das folhas definitivas; diâmetro do colo e altura da planta. O experimento mostrou que os substratos (01), (03) e (04) apresentaram melhores resultados para desenvolvimento das mudas e o tratamento (02) apresentou resultados inferiores aos demais.
Palavras-chave: Mudas. Substrato. Recipientes.

ARTES

243 Curso de iniciação profissional em artesanato – Projeto escola de fábrica. MARIANI, Deborah Kemmer Futlik. CESUMAR.

O Projeto Escola de Fábrica é uma iniciativa do Governo Federal que possibilita a inclusão social de jovens de baixa renda por meio da formação profissional em unidades formadoras instaladas no próprio ambiente de trabalho, aproximando o setor produtivo dos processos educativos e promovendo maior responsabilidade social das empresas. Entendo ser fundamental iniciar a profissionalização de jovens, com vista a sua inserção no mundo do trabalho e atuação na sociedade de forma competente e cidadã. O presente projeto teve por objetivo promover a inclusão social de jovens de baixa renda da região de Floresta, por meio da formação profissional que os habilitasse a trabalhar no artesanato em atividades de processo manual como bordados, pinturas, colagens, moldagem em cerâmica e biscuit, palha de milho, folhas e sementes e inovações com produtos recicláveis. Os resultados mostram que as aulas teóricas, se ministradas simultaneamente com as aulas práticas, tornam a vivência - o fazer, o agir, o sentir - uma atividade inesquecível, proporcionando o aprimoramento da linha de trabalho desses jovens. Cada peça produzida individualmente pelo aluno é diferenciada, possibilitando a oportunidade de discutir seu trabalho com os colegas e o professor. Pode-se destacar que este projeto tem colaborado efetivamente para a construção de uma sociedade mais justa e preocupada em formar cidadãos éticos. Conclui-se que o resultado de um Brasil melhor e mais justo se obtém com a inclusão social da juventude por intermédio de processos educacionais que conduzam à sua profissionalização e inserção no mercado de trabalho.
Palavras-chave: Artes. Profissionalização. Sociedade.

244 A flauta doce e a alfabetização musical: uma proposta de ensino-aprendizagem. VIEIRA, Edna Aparecida Costa; BORGES, Edivânia Medeiros; LEÃO, Eliane. CEPABF – EMAC/UFG. *E-mail:* edna0458@hotmail.com

Este estudo teve como objetivo, verificar a flauta doce como estímulo à alfabetização

musical (leitura/escrita).Baseou-se na hipótese de que atividades musicais envolvendo a flauta doce promovem a aprendizagem da leitura e escrita musical. Comparou-se quatro grupos, dois experimentais e dois controles, com idade média de nove anos, matriculados no Programa de Desenvolvimento das Habilidades Artísticas/Música do Centro Educacional Basileu França (CEPABF), na cidade de Goiânia-Goiás. Os experimentais, além do conteúdo regular do curso de música, tiveram aulas de flauta doce com as atividades de leitura e escrita. Os controles só tiveram aulas de música. Foi observado o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, evidenciados como aspectos essenciais no desenvolvimento da leitura e escrita musical. A aprendizagem musical também foi estudada. Os controles não demonstraram o mesmo desempenho dos grupos experimentais nestes aspectos. Os controles não tiveram desempenho satisfatório na performance final, na leitura e na escrita musical.
Palavras-chave: Música. Flauta doce. Ensino-aprendizagem.

245 Camerata de violões do Cefet-RN/ Mossoró: a prática de conjunto como ferramenta pedagógica. RIBEIRO, Giann Mendes. CEFET/RN – MOSSORÓ. *E-mail:* giann@cefet-rn.br

Este trabalho tem como principal objetivo proporcionar, através da prática de conjunto, uma educação musical a todos os indivíduos na escola regular, além de promover intercâmbios e socialização, através do ensino coletivo do violão. A camerata de violões se desenvolveu a partir das oficinas de violão realizadas no laboratório de música do CEFET-RN, junto aos alunos do Ensino Médio e dos cursos subseqüentes. Por parte do corpo discente houve uma maior integração entre os alunos do Ensino Médio e dos cursos técnicos, enquanto que para a Instituição, o grupo proporcionou visibilidade ao representá-la em eventos. A camerata de violões também representa uma atração nas realizações culturais da escola como, por exemplo, Semana de meio ambiente, Expotec, reunião de pais e mestres etc. A camerata de violão do CEFET-RN realiza ainda apresentações didáticas promovendo a integração entre a escola e a comunidade, propondo o processo de ensino-aprendizagem de forma coletiva. É possível concluir, portanto, que essa prática pedagógica é valida e necessária pelo que se propõe promover, a integração e a inclusão social.
Palavras-chave: Ensino coletivo. Prática de conjunto. Educação musical.

246 Arte, educação e tecnologias contemporâneas: a arte barroca em Minas Gerais. COSTA, Augusto; NETO, Carla Regina Machado; SOUTO, Júlio César Gomes; SILVA, Simone Fontenelle da. (Orient.), CARVALHO, Maria Lúcia de. IDA/ARTEDUCA/CEAD/UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.

A arte está presente em todas as áreas, desde os primórdios o homem a utilizava para sua sobrevivência e desenvolvimento intelectual.Mesmo não tendo consciência de sua importância a presença das artes foi um marco histórico. Muitos a usavam como simples enfeite, comercializavam para divulgar suas obras, que apenas uma pequena parcela da sociedade podia absorver. A arte sempre foi uma disciplina presente no ensino, porém sem valor para aprovação e desenvolvimento do educando.Com a tecnologia este conceito foi mudando, pois veio a necessidade de adequar e desenvolver novos valores para tornar o educando atualizado. E com isso a arte passou a fazer parte do currículo do ensino regular das Séries Iniciais até o Ensino Médio, sendo disciplina obrigatória para aprovação. Mas a arte com tecnologia continua atendendo uma pequena classe, que tem acesso a todos os recursos disponíveis. A maioria da população muitas vezes não tem acesso ou nunca viu um computador, fica então, o malabarismo do educador de levar até os educandos a arte de educar com tecnologia.
Palavras-chave: Arte. Tecnologia. História. Educação.

COMÉRCIO

247 Análise do cluster castanha de caju com enfoque nas forças competitivas. A.C. Gurgel; B.G. Souza; G. S. P. Camelo. *E-mails:* andregurgel@gmail.com/andregurgel@digizap.com.br, wirzen@gmail.com, gerda@cefetrn.br

O artigo trata das forças de Porter e de como essas forças podem ser aplicadas para uma alavancagem no cluster da Castanha de Caju na pauta de exportações do RN.
Palavras-chave: Castanha de caju. Forças de Porter. Rio Grande do Norte.

248 Análise de gestão em uma empresa com potencial exportador no Rio Grande do Norte. D. O. E. de Farias; D. de M. Pinto; H. S. S. Araújo; L. N. P. de Souza. *E-mails:* diogo_elias@hotmail.com, daniel_mopi@hotmail.com, hamonaisa@hotmail.com, luiznelson85@hotmail.com

O presente artigo analisa o potencial de crescimento de uma empresa do Rio Grande do Norte que atua no segmento de colchões, por meio da interface entre o aporte teórico e os dados coletados da Empresa. Foram abordados pontos como a concorrência, o poder de barganha de fornecedores e clientes, a possibilidade de produtos substitutos, a importância de pesquisas constantes por parte das empresas. Constata-se que a Empresa em questão, apesar da confortável posição na conjuntura de mercado atual, não visualiza as possíveis modificações no mercado, apesar de um norteador para seus concorrentes e ter capacidade para expandir seus negócios ainda mais. É importante salientar a importância da Empresa observar os agentes exógenos de mercado, como a movimentação dos concorrentes e as flutuações mercadológicas ocorridas. Faz-se necessário agir de forma simultânea a esses agentes, respondendo as mudanças de forma precisa. Para tanto, torna-se imprescindível o investimento no desenvolvimento de pesquisas e estudos nessa área.
Palavras-chave: Forças de Porter. Potencial exportador. Qualidade.

249 Estratégia de serviços no segmento de paisagismo. G. L. P. Camelo, F. N. Rodrigues; J. P. L. Silva; M. D. R. Maia; T. G. Alexandre. *E-mails:* felipe_natal@yahoo.co.uk, joaopaulorls@yahoo.com.br, marcelão @natal.digi.com.br, thiago_cearense@hotmail.com

O presente estudo tem como foco caracterizar o segmento de serviços paisagísticos na Grande Natal, observando algumas das principais variáveis internas e externas ao ambiente organizacional, tais como comportamento de mercado, concorrência, fornecedores, novos entrantes e produtos substitutos. A partir de uma análise crítica, embasada por uma pesquisa exploratória, descritiva e levantamento bibliográfico, verificaram-se alguns dos pontos fortes e fracos da Empresa examinada e seu comportamento em relação ao mercado. Este trabalho ao aliar a teoria à pratica, visa proporcionar a empresários e acadêmicos esclarecimentos acerca do setor paisagístico configurando soluções alternativas para o pleno funcionamento dessa atividade econômica.
Palavras-chave: Paisagismo. Serviços. Criatividade.

250 Plano de internacionalização de uma empresa no segmento carcinicultor. F. F. dos Santos; H. S. S. Araújo; G. L. P. Camelo. *E-mails:* nandafernandess@hotmail.com, hamonaisa@hotmail.com, gerda@cefetrn.br

O presente trabalho busca analisar as oportunidades de comercialização do camarão no mercado internacional, tendo em vista a importância da carcinicultura na economia norte-riograndense nas últimas décadas e as oportunidades ainda inexploradas nessa atividade. O foco da pesquisa foi em um Pano de Internacionalização de uma empresa carcinicultora, nas etapas e no cenário que a mesma deveria considerar caso resolvesse iniciar o seu processo de internacionalização, para que dessa maneira se obtivesse o êxito esperado. Dividiu-se as etapas em: “Por que exportar ? ”; “O que exporta ? ”; ”Para quem /Para onde exportar ?” e “Como exportar ? ”. Para tanto, utilizou-se de dados coletados por meio de uma entrevista com questionário semi-estruturado a representantes do segmento carcinicultor norte-riograndense, pesquisas bibliográficas e em sites da internet. Fazendo ao final, uma análise qualitativa dos dados que nos possibilitou explorar os caminhos da prática exportadora e evidenciar que ela exige o planejamento dos recursos da empresa e, sobretudo, paciência, uma vez que caracteriza-se como uma atividade de médio a longo prazo.
Palavras-chave: Planejamento empresarial. Mercado doméstico. Exportação. Mercado internacional.

251 Estratégias de inserção em novos mercados: estudo de caso de uma empresa exportadora do Rio Grande do Norte. A. R. N de Medeiros; H. S. S. Araújo; L. A. F. de Lira; W. C. Simões; G. L. P. Camelo. *E-mails:* kkreginarn@hotmail.com, hamonaisa@hotmail.com, andressa_lira@yahoo.com.br, wanessacomex@hotmail.com, gerda@cefetrn.br

O principal objetivo desse trabalho é evidenciar a importância da estratégia para o desenvolvimento empresarial sob a óptica do

Comércio Exterior. Com o intuito de realizar tal estudo, utilizou-se de uma determinada Empresa para a obtenção de dados e informações extremamente necessários para a análise e elaboração deste artigo. Dessa forma, as informações aqui apresentadas são respaldas por um referencial teórico, permitindo-se a interação entre o aporte bibliográfico e os dados obtidos na Empresa do segmento de exportação de balas e chocolates.
Palavras-chave: Forças competitivas. Estratégias de inserção. Mercado internacional.

COMUNICAÇÃO

252 Do texto ao texto: uma abordagem interdisciplinar no ensino de língua portuguesa na educação profissional agrícola. . OLIVEIRA, Jussara de Fátima Alves Campos. CEFET URUTAÍ/UNED MORRINHOS/ GO. *E-mail:* jufcoliveira@hotmail.com

Este artigo apresenta uma síntese dos resultados obtidos na pesquisa, que tem como título "do texto ao texto: uma abordagem interdisciplinar no Ensino de Língua Português na Educação Profissional Agrícola", tendo dado origem a uma dissertação de mestrado de mesmo título e investiga a produção de textos em escolas agrotécnicas sob a ótica da Lingüística Textual e da interdisciplinaridade. O objetivo da pesquisa foi buscar uma metodologia adequada para auxiliar os alunos dessas escolas a produzirem textos coesos e coerentes, através do uso de um tratamento interdisciplinar. A metodologia que conduziu a pesquisa foi prioritariamente qualitativa e a amostra constituiu-se de redações feitas por alunos do Curso Técnico em Agropecuária do CEFET-Urutaí/ UNED- Morrinhos. A fim de atender aos objetivos da pesquisa foram analisadas 38 redações. Inquietava-me o fato de os alunos do Curso de Técnico Agrícola, ao encerrar o curso, apresentarem, em sua maioria, uma produção textual muito aquém da esperada de um técnico que se encaminha para o mundo do trabalho. Minhas preocupações devem-se às dificuldades demonstradas pelos alunos ao produzir bons textos, tanto em relação à estrutura lingüística quanto ao nível de informação. Muitos dos textos apresentavam grandes problemas de coesão e coerência. Observou-se também que há, ainda, um longo caminho para percorrer e ele passa por um contínuo diálogo entre professores do ensino médio e professores do ensino técnico, através de uma abordagem interdisciplinar. Assim, é necessário criar nas escolas agrotécnicas condições para o ensino da produção textual oral e escrita, através da criação de laboratórios de produção de texto, assim como desenvolver atividades que levarão os alunos a um domínio satisfatório das variações lingüísticas, para integrarem-se melhor no seu meio social ou ascender a outro meio social.
Palavras-chave: Educação profissional. Coesão e coerência textual. Interdisciplinaridade.

CONSTRUÇÃO CIVIL

253 Estudo experimental das propriedades físico-mecânicas em blocos de cimento com adição de borracha. MATOS, André Dias; BORJA, Edilberto V. *E-mails:* andrematos182@gmail.com, edilberto@cefetrn.br

A preocupação ambiental é um dos temas mais abordados dentro da área tecnológica, especialmente na construção civil, visto que os resíduos provenientes de reformas e construções têm aumentado em grandes escalas. Com o aumento de novas construções/edificações e ou reformas, aumenta-se também o consumo de recursos naturais (argilas, areia e britas) necessários à esta atividade, que é um outro ponto também relevante na questão ambiental. Assim sendo, o centro de pesquisa "Qualidade e Produtividade no Setor da Construção Civil" do CEFET-RN vem desenvolvendo pesquisas de forma a tentar minimizar esses problemas utilizando, especificamente nesta pesquisa, o resíduo de pneu em substituição parcial ao agregado graúdo, na proporção de 15% em massa, na fabricação de blocos de concreto para alvenaria de vedação. Ensaios de resistência à compressão e absorção de água foram os itens analisados neste trabalho.
Palavras-chave: Resíduos de pneu. Concretos com resíduos. Traços para blocos. Reciclagem.

254 O aço como alternativa de construção. MELO, Elisiane Geanne; BEM, Gabriel Moraes de; SILVA, Luiz Rodrigo da; CAVALHEIRO, Luiz Carlos Marinho; VAZ, Jandir; BIAVA, Lurdete Cadorin; GONZAGA, Jair João. CEFET/SC.

Com o presente trabalho objetiva-se desmitificar o uso das estruturas metálicas e promover a sua utilização, visto que o Brasil é

um grande extrator de minério de ferro e que ainda não possui o hábito de utilizar esta tecnologia. Mediante a síntese de textos sobre esse assunto, foi feita uma análise criteriosa e uma exposição das principais vantagens das estruturas metálicas em relação às convencionais, além de uma breve abordagem sobre a situação atual da construção metálica no país. Com este estudo, percebeu-se que os empresários modernos devem lançar mão de recursos que subsidiam pesquisas de produtividade e sustentabilidade, no campo tecnológico das edificações, a fim de se obterem dados referenciais concretos para novas construções. Nessa abordagem, o primário conceito de que tecnologias convencionais são mais viáveis que a metálica é abandonado, uma vez que ambas são capazes de corresponder às necessidades do mercado, cada uma no seu espaço.
Palavras-chave: Estrutura metálica. Aço na construção civil. Estrutura de aço. Viabilidade do aço. Comparação de estruturas.

255 Estudo experimental para blocos de alvenaria de vedação fabricados a partir de diferentes proporções de resíduos de EPS. BEZERRA, Millena Cristiane M; BORJA, Edilberto V; GARCIA, Gilson. *E-mails:* millena.cristiane@gmail.com, edilberto@cefetrn.br, gilsongarcia@cefetrn.br

A utilização de materiais reciclados na construção civil tem se desenvolvido de forma crescente, visando a preservação do meio ambiente e a diminuição dos custos. Estudos mostram benefícios quando no uso de isopor no que diz respeito ao isolamento térmico e acústico dos ambientes, que por sua vez influenciam diretamente na redução do consumo de energia elétrica, ocasionando uma economia para o consumidor. Uma outra vantagem é a redução do passivo ambiental, podendo ser retirado do lixo cerca de 15.000 toneladas/ano. O isopor utilizado na pesquisa é retirado do lixo encontrado em calçadas e meio-fio. Após a coleta, tritura-se o material através de processo mecânico para depois ser peneirado e armazenado. No traço para moldagem dos blocos de cimento, o agregado miúdo foi substituído parcialmente pelo isopor com porcentagens variando entre 5, 10 e 15%, em massa. Os blocos foram submetidos a ensaios de resistência à compressão.
Palavras-chave: EPS. Reciclagem. Agregados.

DESIGN

256 Personagens de marca na propaganda brasileira. NETO, Alber Francisco dos Santos; GOMES, Luiz Claudio Gonçalves. CEFET CAMPOS/RJ. *E-mail:* alber_neto@hotmail.com

O presente artigo relata os resultados da pesquisa realizada sobre os personagens veiculados a marcas e suas atuações como ferramentas de comunicação e elementos de agregação de valor no mercado nacional. Poucos sabem, mas o Brasil é um dos paises que mais e melhor usa tais personagens institucionais, tendo destaque internacional. As características do processo de criação, o atual panorama e casos especiais são analisados através de exemplos a fim de proporcionar uma ampla visão sobre um tema pouco explorado no design brasileiro. Aspectos econômicos, mercadológicos, históricos, determinantes da morfologia e a funcionalidade dos porta-vozes das instituições fazem também parte do estudo.
Palavras-chave: *Design* gráfico. Propaganda. *Marketing*.

257 *Design* de interiores e percepção do espaço a partir do olhar fotográfico. RAPOSO, Áurea; GAIA, Rossana. CEFET AL. *E-mail:* aurea@cefet-al.br

Este artigo apresenta uma reflexão teórica e prática sobre as atividades desenvolvidas na disciplina Fotografia do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores do Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas (CEFET-AL), em 2005. Parte-se do pressuposto de que a fotografia permite ao tecnólogo desta área ampliar suas possibilidades de percepção do espaço interior, seu objeto de intervenção e prática profissional. Para tanto, as estratégias metodológicas de pesquisa e análise do presente estudo acerca da aplicabilidade da fotografia para a melhoria da percepção espacial do designer de interiores baseiam-se na análise dos recursos didáticos e metodológicos do processo de ensino e aprendizagem da referida disciplina que, de noções básicas das técnicas da linguagem fotográfica aos ensaios práticos, despertou nas alunas um novo olhar para o ambiente interno e seus componentes estéticos e estruturais, desencadeando uma nova linguagem plástica de concepção e avaliação do espaço.
Palavras-chave: *Design*. Fotografia. Percepção espacial.

258 *Design* e espaço construído: (en) focando o patrimônio cultural edificado de Marechal Deodoro. APRÍGIO, Érica; VITAL, Débora. CEFET/AL. *E-mail:* debvital@hotmail.com

A presente pesquisa de iniciação científica de nível superior consiste na identificação, inventário e catalogação dos bens materiais edificados que compõem parte do acervo patrimonial do município de Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil. Tendo como objeto final de pesquisa um catálogo iconográfico, composto por imagens, símbolos e/ou marcas representativas de referências identitárias municipais, decodificadas das edificações estudadas a partir dos fundamentos e elementos da linguagem visual aplicados pelo design gráfico e pelo design de produto. Associado ao catálogo, o projeto de pesquisa pretende ainda apresentar uma cartilha explicativa e um relatório de atividades, diário de bordo, que se constituirão em uma consistente fonte preliminar de subsídios técnico-científicos sobre as referências identitárias deodorenses.
Palavras-chave: *Design*. Patrimônio. Imagens e símbolos.

259 Desenvolvimento de um novo conceito de vassoura por meio de análises e intervenções ergonômicas. BORGES,Glauco José Ribeiro; RIGHETO, Flaviza; FRANZ, Ismael Hippen; ROECKER, Rafael. (Orient.), MARTINS, Conceição Garcia. CEFET/SC. *E-mail:* glaucoborges@brturbo.com.br

Projetar um produto tem como premissa básica satisfazer as necessidades humanas. Sabe-se que a vassoura é um produto de uso universal cujas formas e materiais vêm seguindo um mesmo padrão há décadas, fatos que acusam uma ausência de preocupação com estudos ergonômicos, ou sua má aplicação. Sendo assim, um produto de uso universal e trivial pode, mesmo involuntariamente, causar danos à saúde física de seus usuários. O artigo apresenta o estudo do produto vassoura, bem a sua interface de interação com o usuário. Além disso, tal estudo, sob o enfoque ergonômico da utilidade, levantou aspectos a serem modificados pela intervenção ergonômica no produto, com o intuito de minimizar os danos físicos causados à saúde de quem o utiliza. Sendo assim, Conseguiu-se realizar uma análise qualitativa de uma tarefa corriqueira como o ato de varrer. Constatou-se, portanto, que por meio de uma análise da tarefa e da usabilidade de um produto é possível identificar e minimizar os danos causados pelo mau uso - seja por falta de instrução do usuário ou por falha de projeto do equipamento. Questões de manejo e dimensionamento, forças para empurrar e puxar ou até mesmo posturas ideais, todos esses fatores foram analisados com o objetivo de desenvolver um novo conceito de vassoura, que possa ser utilizado pelo maior número de pessoas, com o menor desgaste físico possível. Cabe salientar ainda, que a harmonia encontrada na configuração final da utilidade desenvolvida atende aos requisitos ergonômicos desejáveis ao produto sem perder o conceito de praticidade e agradabilidade visual. Para tanto, o produto desenvolvido possui uma estrutura segura e interface simples e clara, seguindo uma linha temática característica - motivos florais - que abarcam as diversas partes da utilidade mantendo a unidade entre elas.
Palavras-chave: *Design* de produto. Ergonomia. Usabilidade.

GEOMÁTICA

260 Avaliação do GPS de navegação Garmin II Plus na medição de áreas de diferentes dimensões, na EAF Cáceres/MT. CARVALHO, Alessandro Fernandes; CRUZ, Bento Monteiro; NETO, Willian Soares; PEREIRA, Taiguara dos Santos; SILVA, Geovani José; RIBEIRO, Gláucio Luiz Souto; FERNANDEZ, José Ricardo Catrillon. EAF CÁCERES/MT.

Nos dias atuais é cada vez mais freqüente o uso da tecnologia do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para a medição e mapeamento de áreas urbanas e rurais. Entretanto, por ser uma tecnologia relativamente nova, carece de normatização e ainda pairam dúvidas sobre a precisão do sistema, especialmente quando se utiliza de receptores classificados como de navegação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a confiabilidade do aparelho GPS de navegação na obtenção de dados para mapeamento e determinação da área de terrenos em diferentes dimensões. Selecionou-se, na área da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres/MT, oito subáreas de aproximadamente 5, 10, 20, 50, 70, 120,200 e 320 hectares, as quais foram medidas três vezes com auxílio do aparelho GPS. Para

efeito de comparação, estas mesmas áreas foram medidas uma única vez com o emprego de teodolito eletrônico de 10" de precisão angular, no sistema de duplas leituras (ré-ré vante-vante), sendo a medição da distancia horizontal realizada por estadimetria e diretamente com trena de fibra de vidro de 100 m. Os resultados demonstram que há variação na localização espacial dos pontos coletados com aparelho GPS. Esta variação resulta numa diferença na sobreposição dos mapas gerados nas três coletas, bem como gera aumento ou decréscimo nos valores das áreas calculadas. A maior diferença encontrada, em porcentagem em relação a área calculada com teodolito, foi de 3,14% para a subárea de 5 ha. Para a maioria das áreas a diferença em termos de porcentagem foi inferior a 0,5%.
Palavras-chave: GPS de navegação. Confiabilidade. EAF Cáceres.

GESTÃO

261 Planejamento para implementação do sistema de gestão da qualidade no laboratório de metalografia. MATOS, Deise Marina da Rocha; PIRES, Anselmo Paulo; PINHEIRO, Ivete Peixoto. *E-mails:* deise.marina@bol.com.br, anselpires-@ig.com.br, Ivetepinheiro@dii.cefetmg.br

A abordagem e implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade no laboratório de Metalografia do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais visam dar confiabilidade e exatidão aos resultados das amostras preparadas, diminuindo a incidência de não conformidades nas análises metalográficas, possibilitando a identificação e gerenciamento dos processos inter-relacionados e interativos no contexto da "abordagem de processos". O estudo e medição da eficácia dos processos metalográficos tem mostrado que, dependendo da forma de execução, alguns procedimentos podem alterar e comprometer os resultados esperados. Os estudos das técnicas metalográficas abordadas neste artigo estão focados no planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade no laboratório. Para esse fim, foram realizadas pesquisas bibliográficas dos fundamentos de sistemas de gestão da qualidade, de técnicas de preparação de amostras, estudo da metodologia científica, execução de ataques químicos com diferentes reagentes para o cobre, e elaboração de documentação que permite a comunicação dos propósitos e a consistência das ações de rotina.
Palavras-chave: Sistema de qualidade. Análise metalográfica. Procedimento operacional padrão.

262 Inclusão: acesso e permanência de minorias no Cefet/PA. ROCHA, Helena do Socorro Campos da; BASTOS, Maria Olinda. CEFET/PA. *E-mail:* helenacefetpa@yahoo.com.br

Este Projeto visa atender os propósitos expressos na Indicação CNE/CP 06/2002, regulamentar a alteração trazida à LDB 9394/96, pela Lei 10.639/2003 que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica. Busca cumprir o estabelecido na Constituição Federal nos seus Art. 5º, I, Art. 210, Art. 206, I, § 1° do Art. 242, Art. 215 e Art. 216, bem como nos Art. 26, 26 A e 79 B na LDB 9.394/96, que asseguram o direito à igualdade de condições de vida e de cidadania, assim como garantem igual direito às histórias e culturas que compõem a nação brasileira, além do direito de acesso às diferentes fontes da cultura nacional a todos brasileiros. O CEFET/PA, sendo uma instituição de ensino com compromisso social insere-se na Política de Educação Inclusiva do Governo Federal em prol da democratização do acesso e permanência de afrodescendentes e indígenas nas Universidades brasileiras. Pretende-se desenvolver este projeto de forma a dar mais importância a temática racial e étnica, no sentido de proporcionar maiores conhecimentos para o enfrentamento das desigualdades existentes no cenário educacional brasileiro. O Curso é patrocinado pela UNESCO, Banco Mundial em convênio com a SECAD desenvolvido em 900 horas, distribuídos em 200 dias letivos, sendo destinadas 700 horas para disciplinas de Formação Geral e 200 horas para atividades de Valorização Social e Cultural e Étnico Racial. Espera-se a construção de novos conhecimentos de Formação Cultural e étnico; Produzir conhecimentos de reflexão crítica, do diálogo, da liberdade de expressão, do pensamento, sobretudo, da produção do conhecimento novo; Aquisição de novos valores que contribuem para a autoestima do aluno e publicizar os resultados da pesquisa de campo através do Jornal da Conscientização como forma de estimular a criação dispositivos de combates raciais.
Palavras-chave: Minorias. PNEES. Acessibilidade.

263 A gestão participativa na visão estudantil. ESTRELLA, Luiz Carlos, SANCHEZ, Sandra Barros. *E-mail:* estrella.sarmento@golobo.com

Este trabalho teve por objetivo diagnosticar a opinião dos discentes, de diferentes instituições, com relação à democratização da gestão educacional em suas escolas. Observa-se que, a nova ótica do trabalho de direção do estabelecimento de ensino, lembra a necessidade e importância de que as decisões a respeito do processo de ensino sejam efetivadas na própria instituição, envolvendo quem vai realizar esta prática e seus usuários. Portanto é necessário que a instituição, possua na sua estrutura uma base organizacional não burocrática, que permita este envolvimento e a cumplicidade de todos. Esta base se reflete em um organograma administrativo bem elaborado e definido nas suas ocupações e atribuições de quem irá ocupá-las, permitindo uma integração hierárquica de compartilhamento no processo de tomada de decisões. No trabalho foi utilizada a pesquisa qualitativa que apresenta como características básicas o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Para obtenção das informações, foram aplicados 722 questionários em sete instituições de ensino profissional, entre elas as Agrotécnicas, os Cefet´s e as Vinculadas. O resultado do trabalho, expressa que nas escolas brasileiras esta cada vez mais caracterizada que a concepção de gestão educacional esta se firmando, e cresce a expectativa da participação de todos na indicação dos gestores que compõe uma administração, como também no compartilhamento das decisões administrativas de uma unidade educacional.
Palavras-chave: Gestão escolar. Educação agrícola. Democratização.

264 Potencialidades do setor automobilístico e seu reflexo na manutenção em oficinas mecânicas. SOUZA, Luiz Gustavo de; CASTRO, Daniel Enrique.

O objetivo deste trabalho visa a obtenção de dados através das oficinas mecânicas ou frota de veículos e posteriormente o envio deles através da Web(internet) para um servidor onde ficarão armazenados para posteriores consultas dos usuários e gerente de frotas. Através deste sistema, foi possível obter grandes resultados tanto para gestão da manutenção veicular quanto para aquele usuário que deseja verificar em qual quilometragem fazer a troca de algum componente monitorado visando a manutenção preventiva. Com isso ficou possível programar a manutenção veicular e obter ganhos com relação ao tempo de reparo nas oficinas e programar o roteiro de trabalho para o técnico responsável pelo serviço. Com o sistema em funcionamento é possível padronizar o sistema de entrada de dados pelas oficinas monitoradas o que posteriormente garante a confiabilidade dos veículos em função da quilometragem rodada.

DESAFIO EMPRESARIAL

265 Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. PIERI, Ricardo; CASAGRANDE, Samira. *E-mail:* rpi@unesc.net

Com os objetivos de desenvolver o espírito empreendedor, promover a interdisciplinaridade, propiciar a inter e intra-relação entre turmas, deu-se seqüência a II Semana Acadêmica de Desafio Empresarial. Essa atividade se constitui em desafiar os acadêmicos dos três cursos de Tecnologia em Gestão e Seqüencial em Administração de Supermercados a planejar, orçar e empreender uma atividade de negócio, no prazo de uma semana. Com o tema Gourmet Solidário, foi proposto aos acadêmicos, que empreendessem estratégias para a realização de um almoço beneficente. As turmas foram divididas em quatro grupos étnicos (negra, italiana, alemã e espanhola); um outro grupo responsabilizou-se pelo serviço de distribuição de saladas e bebidas para o evento. As turmas possuíam seu organograma que se compôs de: presidente, diretores, chefe de setores e auxiliares. De posse de regulamento específico, os alunos deveriam elaborar um plano de negócio no qual estivesse contida toda a ação necessária para o desenvolvimento do projeto. Foi ainda previsto, no regulamento, quatro momentos avaliativos: plano de negócio, participação, empenho e assiduidade, cuidados quanto à segurança alimentar e avaliação do evento a ser feito pelo público participante. A destinação do lucro também foi prevista: 60% a serem doados a entidade do terceiro setor “Bairro da Juventude”, local onde aconteceu o evento, 15% a outra entidade filantrópica e 25% de livre escolha dos acadêmicos. Para garantir a segurança, qualidade e sucesso nas atividades a serem

desenvolvidas, foram ofertadas aos acadêmicos seis oficinas de trabalho assim compostas: 1º. Cardápio do Cheff e Segurança Alimentar, 2º. Reciclagem do Lixo, 3º. Plano de Negócio, 4º. Marketing para o Terceiro Setor, 5º. Organização, Recepção e Decoração e 6º. Compras. Com uma escala entre ótimo a ruim, 98% do público presente avaliaram o evento como ótimo. É nessa dinamicidade da teoria com a prática que os acadêmicos vão construindo e reconstruindo saberes.
Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ação empreendedora. Responsabilidade social.

INDÚSTRIA

266 Passos para o cálculo da incerteza de medição. PENHA, J.K.M; FELIPE, R.C.T.S; FELIPE, R.N.B; MEDEIROS, G.G. de; JÚNIOR, N.F.S. CEFET/RN. *E-mails:* janapenha@pop.com.br, rcfelipe@cefetrn.br, nonatofelipe@cefetrn.br, gilsong@cefetrn.br, nivaldojr@cefetrn.br

O estudo de incerteza da medição independentemente da área é de extrema importância, pois qualquer medição, por mais perfeita que pareça sempre terá um erro embutido. No entanto, em se tratando da indústria do petróleo e gás natural, é importante que esses erros sejam levados em consideração, pois eles implicam em um acréscimo ou diminuição dos royalties, que são uma compensação financeira devida ao Estado pelas empresas que exploram e produzem petróleo e gás natural, no entanto, quantificá-lo é um dos grandes problemas enfrentados pelos profissionais da área de metrologia. A incerteza de um instrumento, que normalmente o fabricante nomina de exatidão de um instrumento, é um dos parâmetros a serem considerados na escolha de um determinado medidor de vazão, já que uma alta exatidão pode vir acarretar em uma alta incerteza da medição. Com isto, o desenvolvimento dos métodos de estimativas de incerteza, possibilita levar em consideração esses erros e com isto a sua correção ou até mesmo o seu conhecimento específico, melhorando desta forma, a quantificação desta incerteza já que a mesma é um parâmetro contido em toda medição. Resumindo, para qualquer aplicação, a incerteza de medição pode ser uma característica inerente de erros aleatórios e/ou sistemáticos, ou ainda de variáveis específicas do processo de medição ou ainda de características únicas do equipamento utilizado.
Palavras-chave: Medição. Incerteza da medição. Indústria do petróleo.

267 Plataforma robótica móvel. PEREIRA, J. P. P; LINHARES, L. L. S; CORTEZ, M. H; SAMPAIO, P. G. V. CEFET/RN. *E-mails:* jonathan@cefetrn.br, leandroluttiane@yahoo.com.br,ghnatal2003@yahoo.com.br,prisamp@yahoo.com.br

Este trabalho descreve o projeto e implementação de um robô que tem como principal objetivo resolver uma tarefa proposta na Competição IEEE Latino Americana de Robótica 2005. A tarefa proposta é realizar a coleta seletiva de esferas de cores distintas e depositá-las em recipientes de cores correspondentes. Usamos sensores como infravermelho, toque, e um encoder, distribuídos numa plataforma simples e de médio custo, construída com materiais de fácil manuseio e aquisição. O sensor infra-vermelho é usado para a detecção da linha guia entre as salas, além de auxiliar na detecção de cores. A varredura em busca de esferas é realizada em percurso caracol. A odometria informa ao microcontrolador todas as posições necessárias aos movimentos. O controle total do robô é feito através de um microcontrolador PIC que basicamente executa as estratégias com base no valor dos sensores.
Palavras-chave: Microcontrolador. Detecção de cores. Sensor infravermelho.

268 Elaboração de amostras padrão para metalografia. SILVA, Leandro César da; SANTANA, Ivan José de; FREITAS, Wanderlei Ferreira de. *E-mails:* leocefet@yahoo.com.br, ivansan@pucminas.br, wfreitas@deii.cefetmg.br

As estruturas de aço carbono, tratados termicamente ou não, muitas vezes carece de um referencial para orientar a identificação, na prática dos laboratórios de Metalografia. O presente trabalho apresenta análises metalográficas de um aço carbono de composição química conhecida, após a execução de uma série de tratamentos térmicos. As estruturas obtidas, poderão ser usadas como padrão referencial para observação metalográfica de estruturas de aços carbono nos Laboratórios de Metalografia e Tratamentos Térmicos do Centro

Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.
Palavras-chave: Técnicas metalográficas. Tratamentos térmicos. Estruturas de aços carbono.

269 Manipulador cartesiano de quatro eixos. PEREIRA, Iara Simoni; FERREIRA, Ana Paula de Souza; RODRIGUES, Eloiza Schlemmer; MAIA, Leonardo da; (Orientadores), SÁ, Silvana Rosa Lisboa de; QUEIROZ, Max Hering de. CEFET/SC. *E-mails:* iarasimoni@gmail.com, srlisboa@cefetsc.edu.br

A automatização do processo de soldagem se encontra em constante evolução, pois, sendo automatizado há um aumento da reprodutibilidade otimizando o processo evitando desperdício de material, além da retirada do homem de ambientes inóspitos e de difícil acesso que podem existir, como tubulações de caldeiras ou pás de turbinas hidroelétricas. Para isso foi projetado e construído um dispositivo automático cartesiano de quatro eixos nas orientações (x, z, y, a) capaz de realizar os processos de corte (oxi-corte) e de soldagem (MIG/MAG) em tubulações de caldeiras. Foram verificadas as qualidades mecânicas e eletro-eletrônicas do manipulador, sempre atendendo as necessidades de especificação de projeto. As medidas de deslocamento foram lidas por meio de uma escala graduada em centímetros verificando se coincidiam com as variáveis inseridas no software. Os resultados mostraram-se satisfatórios, sendo que visualmente os cordões de solda realizados apresentavam boa qualidade, isto é, eram contínuos, com boa deposição de metal de adição e eram brilhosos. Alguns ajustes se fazem necessários já que foram constatados problemas de rigidez devido à grande massa a ser deslocada, além do sistema de deslocamento vertical exercido pelo eixo z que não atende as necessidades do projeto.
Palavras-chave: Manipulador cartesiano. Processo de soldagem. Automatização de processos.

270 Dispositivo para construção e calibração de termopares. COSTA, Marcelo H; LINHARES, Leandro L. S; DANTAS, Aline S; MARINHO, George S; LIMA, José. A. CEFET/RN.

Os termopares são os sensores de temperatura mais utilizados na indústria. Esta extensa utilização é motivada por sua robustez, simplicidade de operação, confiabilidade e baixo custo. O termopar é um transdutor que compreende dois pedaços de fios dissimilares, unidos em uma das extremidades. Este sensor baseia-se na obtenção de uma força eletromotriz gerada quando dois metais de naturezas diferente têm suas extremidades unidas e submetidas à temperaturas distintas. A grande utilização de termopares nos laboratórios do CEFET-RN e sua freqüente substituição motivaram a construção de um equipamento para soldar as pontas deste tipo sensor termoelétrico. Este trabalho tem como objetivo construir um dispositivo capaz de efetuar uma soldagem mais aprimorada das juntas de medição termopares.O tipo de soldagem escolhida foi a solda ponto por descarga de capacitores uma vez que sua implementação é fácil e segura. Os resultados foram satisfatórios constatando-se que os termopares têm um comportamento similar ao vendido comercialmente.
Palavras-chave: Termopares. Solda. Instrumentação.

271 Controlador de vazão de baixo custo. ALEIXO, Micheline Lage; MOURA, André Luiz; SILVA, Bruno Diego da; OLIVEIRA, José Elias de; VASCONCELOS, Carlos Henrique Silva. CEFET/MG UNED LEOPOLDINA.

As plantas industriais vêm passando por um processo de automatização. Em muitos sistemas industriais, já instalados, a mudança da tecnologia representa um alto investimento, que o torna muitas vezes inviável. Neste processo de automatização o controle de vazão de fluidos, muito comum nas plantas industriais é o principal responsável pelo alto custo do investimento. Para reduzir investimentos, propõe-se o desenvolvimento de um equipamento de controle de posição que possa ser acoplado a válvula de fluxo já existente. O equipamento proposto é constituído de três partes fundamentais: encoder, controlador e atuador. O encoder é responsável pela identificação da posição da válvula, essa informação é transferida para o controlador. O controlador gera um sinal de saída para o atuador, em função do sinal da posição da válvula e da vazão desejada para o processo. Para efeito de teste, foi também desenvolvida e confeccionada no Laboratório de Usinagem

CNC do CEFET-MG Unidade de Leopoldina, uma válvula borboleta para ser atuada.
Palavras-chave: Automatização. Controle. Vazão.

272 Construção e viabilidade de um forno resistivo para processamento de materiais metálicos com controle de atmosfera de hidrogênio. VERAS, Moarcir M; ANDRADE, Augusto F. C; LOURENÇO, Jorge Magner. CEFET/RN. *E-mails:* moacirveras@yahoo.com.br, augustofca@yahoo.com.br, magner@cefetrn.br

O presente trabalho tem a finalidade de desenvolver um forno tubular resistivo e alternativo com atmosfera especial de hidrogênio, para ser utilizado em processamentos de materiais metálicos das aulas práticas do curso superior de tecnologia em materiais.
Palavras-chave: Forno resistivo. Atmosferas especiais. Mulflas.

273 A eficiência da flotação por ar dissolvido (FAD) no tratamento de efluentes industriais do Distrito Industrial de Natal (DIN), RN. NAKAMITI, M.O; RATIS, A.N.F; GÓIS, A.M; LEITE, J.Y.P; ARAÚJO, A.L.C. CEFET/RN. *E-mails:* marcia_nakamiti@yahoo.com.br, celiratis@yahoo.com.br, andremmg@gmail.com, leite@cefetrn.br, acalado@cefetrn.br

A Flotação por Ar dissolvido (FAD) é um método de tratamento de efluentes e águas que vem se mostrando eficiente em diversos setores, já que é possível fazer diversas adaptações desse método com a sua utilidade. Sendo assim, estudou-se a aplicabilidade do sistema FAD no tratamento dos efluentes oriundos do Distrito Industrial de Natal (DIN), localizado no município de Extremoz. Para tanto, foram feitas análises de cor, turbidez e sólidos suspensos do efluente em seu estado bruto e depois de submetido ao sistema FAD, verificando desta forma a eficiência do processo.
Palavras-chave: DIN. Efluentes industriais. FAD. Remoção.

274 Caracterização de aços especiais resistentes ao desgaste. ABREU, Rafael Martins de; MAIA, Carine; PINHEIRO, Ivete Peixoto. *E-mails:* rafaelmartinsdeabreu@hotmail.com, cmaia@soldering.com.br, ivetepinheiro@deii.cefetmg.br

A evolução tecnológica na produção de aços especiais possibilitou o atendimento da necessidade de produção de peças resistentes à abrasão, com a utilização de aços de boa soldabilidade e custo mais baixo. O que vem a melhorar o desempenho e vida útil das máquinas de mineração, caçambas, equipamentos de laminação entre outros diversos equipamentos.A utilização de aços resistentes ao desgaste vem sendo uma linha de pesquisa atuante, através da sua composição química, da microestrutura, ensaios de dureza e tração. Os dois aços estudados neste trabalho, CREUSABRO 8000 SS e do SS-400-AR, possuem teor de carbono na faixa de 0,25 – 0,30% e apresentam elevada resistência ao desgaste abrasivo. Um aço apresentou microestrutura predominantemente bainítica, e outro, martensítica com austenita retida. Ambos os materiais apresentaram elevados níveis de resistência mecânica e elevada dureza. Estabeleceu-se um paralelo entre os dois materiais, procurando relacionar sua microestrutura com os resultados dos ensaios de tração e dureza.
Palavras-chave: Aços especiais. Desgaste. Brasão.

INFORMÁTICA

275 *Software* livre para geração de cardápios alimentares com baixo custo. BESSA, Bruno Rodrigues. CEFET/AL.

O objetivo do projeto consiste em desenvolver um software livre para minimizar os custos de cardápios alimentares, obedecendo às necessidades nutricionais pré-estabelecidas por um profissional da área. O programa utiliza programação linear para efetuar os cálculos e como entrada de dados precisa dos preços dos alimentos, da composição nutricional e das restrições do problema.

276 Desenvolvimento e implementação de um ambiente interativo para codificação de imagens utilizando o MMP. FERREIRA, Daniel Silva; DUARTE, Maria Heveline Vieira. CEFET/CE. *E-mails:* daniels@itti.cefet-ce.br, heveline@cefet-ce.br

Alguns algoritmos para processamento e codificação de imagens digitais fornecem excelentes resultados quando aplicados a imagens especificas, e poderiam ser aproveitados nas mais diversas aplicações. No entanto, muitas vezes, por falta de conhecimento eles deixam de ser utilizados. Dessa forma, o objetivo central deste trabalho é o desenvolvimento e a implementação de ambientes interativos na internet, para a divulgação de técnicas de processamento e codificação de imagens já existentes, porém desconhecidas, para o conhecimento e possível utilização pela comunidade cientifica, nas mais diversas áreas de aplicação. A idéia desse projeto surgiu a partir do algoritmo MMP (Multidimensional Multiscale Parser) desenvolvido pelo professor Murilo Bresciani Carvalho [CARVALHO, 2001] (UFF-RJ) e aperfeiçoado e adequado a imagens estéreo pela professora Maria Heveline Vieira Duarte [DUARTE, 2002] (CEFET-CE), em suas respectivas teses de doutorado, realizadas na COPPE/UFRJ. Este algoritmo de compressão, quando aplicado a imagens mistas (imagens que contêm figuras e texto), fornece resultados qualitativos melhores do que os algoritmos já conhecidos e utilizados comercialmente. Esse projeto é fundamental para a divulgação do MMP como codificador de imagens digitais, o que poderá resultar em uma possível utilização comercial deste algoritmo como técnica de codificação de imagens. Isto seria de grande impacto, principalmente se analisado dentro do contexto do padrão brasileiro da televisão digital, pois teríamos a possibilidade de utilizar um método genuinamente brasileiro na codificação de imagens. Espera-se que a divulgação, através de uma demonstração clara do funcionamento do MMP e de suas potencialidades atinja o objetivo máximo que seria sua utilização como um método comercial de codificação de imagens digitais.
Palavras-chave: Imagens. Compressão. Algoritmo.

277 *Web Services* e *.Net Remoting*: Soluções Distribuídas para a Plataforma *.Net.* CUNHA, J.A. da; SANTOS, D.B.A. dos. *E-mails:* jcunha@cefetrn.br, danielbrunoalves@gmail.com

Este artigo tem como objetivo analisar as duas abordagens utilizadas para o desenvolvimento de aplicações distribuídas disponibilizadas pela plataforma .NET: Web Services e .NET Remoting. Realizando um comparativo entre essas tecnologias, mostrando vantagens e possíveis fraquezas, para que os desenvolvedores de software possam escolher entre estas duas tecnologias, ou decidir pela integração delas em uma arquitetura híbrida, qual estratégia se adapta melhor aos requisitos distribuídos das suas aplicações, levando em consideração características como: Interoperabilidade, extensibilidade, facilidade de programação, confiança, segurança, entre outras.
Palavras-chave: Aplicações distribuídas. Interoperabilidade. Objetos remotos.

278 Desenvolvimento de um manual para guiar os desenvolvedores na implementação de VoIP, através da biblioteca vocal, utilizando *software* livre. BRANDÃO, Glória Andrade Vaz Curado. *E-mail:* brandaogloria@yahoo.com.br

Voz sobre IP é uma tecnologia que permite a digitalização e codificação de voz e o empacotamento de dados IP para a transmissão em uma rede que utilize TCP/IP. O conceito é simples: transformar voz em uma aplicação IP dentro de uma rede de dados que utilize IP como protocolo de nível de rede. Esta simplicidade é que leva à convergência: transmitir dados e voz dentro de uma mesma rede dispersa, a custos relativamente baixos. A redução de custos referentes a hardware, software e circuitos, significa a possibilidade de liberação de recursos para investimentos em outras áreas - além da redução de carga de trabalho envolvida em gerenciar uma única infra-estrutura de rede e o fato de que uma rede de voz e dados integrada irá significar a erradicação das contas telefônicas para chamadas de longa distância. O projeto que está sendo desenvolvido tem como objetivo principal desenvolver um manual para guiar a implementação de VoIP, através da biblioteca Vocal que foi escolhida por ter código livre, sendo o estudo do software livre um dos objetivos específicos do projeto.

O governo Federal está adotando o uso do software livre, redirecionando os recursos que seriam gastos em licenças de software para outras áreas. Software livre se refere à liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software. Para assegurar a aplicabilidade da pesquisa, além da criação do guia de implementação para aplicativos VoIP, a pesquisa visa implementar o protótipo do softphone que será desenvolvido na parte final da pesquisa nos laboratórios do CEFET PE que oferecerem estrutura física necessária, para que toda comunidade acadêmica possa ser beneficiada com os resultados da pesquisa.
Palavras-chave: VoIP. *Software* livre. Convergência.

279 *Watercooler*: atividades orientadas de pesquisa na área de informática do Curso Técnico em Informática da Escola Agrícola de Jundiaí vinculada a UFRN. Escola Agrícola de Jundiaí. GUEDES, Helder Souza Medeiros; GUEDES, André Calisto Souza, COSTA, Jean Vieira da. (Orient.), OLIVEIRA, Josenalde Barbosa de. *E-mails:* heldersmg@gmail.com, medeiros.andrecalisto@gmail.com, jeanvieiracosta@bol.com.br

Com o aumento da freqüência de operação interna dos processadores (clock), um incremento substancial na temperatura é natural. Este fato vem sendo observado no mercado com o aumento no tamanho dos dissipadores e ventoinhas, nos sistemas conhecidos como AirCoolers, os quais utilizam o ar como meio de condução do calor gerado pelo chip. A temperatura de operação do processador está diretamente relacionada a sua vida útil e economia de energia elétrica, sendo comum o problema de travamentos e reinicializações intermitentes, quando a mesma ultrapassa os limites térmicos estabelecidos pelo fabricante. Outro fator a se destacar é que os computadores devem, de preferência, serem instalados em ambientes refrigerados. Uma alternativa é utilizar a água como meio de condução do calor ao invés do ar, visto que a mesma apresenta melhores características físico-químicas de condução térmica. O sistema consiste em construir um WaterBlock, isto é, um dispositivo construído a partir de um dissipador de cobre comum, porém adaptado para permitir o fluxo da água em seu interior, a qual é proveniente de um reservatório e bombeada por uma bomba de limpador de pára-brisas. O elemento chave no ciclo da água é um radiador constituído por um conjunto de serpentinas associadas a um exaustor de calor. O mesmo foi retirado de um condensador de ar. Resultados comparativos entre os dois sistemas apresentaram uma redução média de 10% sob as mesmas condições de operação.
Palavras-chave: *Cooler*. Processador. Temperatura. Refrigeração. *Overclock*.

280 Informática na educação: construção e análise de uma hipermídia como recurso didático em CD-ROM. FERNANDES, Juliana Cristina da Costa. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE URUTAÍ/GO. *E-mail:* j-fernandes@brturbo.com.br

O presente trabalho objetivou a construção e análise de um software educativo, enfocando o uso da informática na educação como uma poderosa ferramenta para auxiliar o processo ensino-aprendizagem de conteúdos, inerentes à organização curricular das Instituições de Ensino. Foi construído, avaliado e analisado o software educativo hipermídia em CD-ROM: “Os Caminhos da Banana” que contém várias páginas de conteúdos, fotos e demais recursos educacionais para enriquecer a apresentação das etapas que compreendem “da produção ao consumo” da banana, tendo como referência a CEASA-GO - Centrais de Abastecimento de Goiás. Este software foi desenvolvido por uma equipe interdisciplinar do Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, direcionado para os alunos do Curso Técnico Agrícola. Após a sua confecção, foi realizada uma avaliação para posterior análise dos resultados, tendo em vista os subsídios teóricos educacionais abordados para a realização do trabalho. Foram aplicados questionários a dois grupos, referenciados como A e B constituído por alunos e profissionais envolvidos diretamente com as áreas: agrícola, informática e educacional. Concluímos que o uso adequado do computador, mediado pelo professor, consciente da sua importância neste processo, poderá contribuir para a construção do conhecimento do aluno, ajudando-o a transpor dificuldades de aprendizagem.
Palavras-chave: *Software* educativo. Mídias. Interatividade.

281 Avaliação de *link* sem fio em ambiente aberto: uma alternativa de baixo custo. RIBAS, Júlio César da Costa; DIAS, Roberto Alexandre. CEFET/SC. *E-mails:* julio@cefetsc.edu.br, roberto@cefetsc.edu.br

No momento atual, a crescente competitividade do mercado tem requerido níveis elevados de eficiência e qualidade das organizações. Padrões de qualidade e produtividade nos serviços prestados são fortemente exigidos, como elemento diferencial de sucesso. As tecnologias baseadas em radiofreqüência surgem com bastante força no mercado, como é o caso das Redes Locais Sem Fio (Wireless Local Área Network), as quais combinam funcionalidade, flexibilidade, conectividade de dados e mobilidade de usuários em diversos ambientes como: estabelecimentos educacionais e industriais, áreas prediais e campus. Este trabalho apresenta uma avaliação do comportamento de um enlace sem fio em ambiente aberto, segundo o padrão IEEE 802.11b, como alternativa de um enlace a baixo custo e desempenho satisfatório para acesso a Internet. Esta avaliação é realizada por medição, através de ferramentas específicas, a partir de estudos dos princípios e parâmetros que influenciam a performance das redes sem fio. A realização deste trabalho baseia-se no enlace wireless implantado através do projeto UCER – Uso Controlado e Eficiente de Redes IP Utilizando Tecnologia MPLS, realizado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET/SC) e a Wireless to Business S.A, um provedor de soluções em redes sem fio localizada no sul do Brasil. O projeto contou com financiamento parcial do CNPq.
Palavras-chave: Avaliação de desempenho. Padrão IEEE 802.11b. Redes sem fio.

LAZER E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

282 Perfil socioeconômico dos moradores do residencial 2000 em Uberaba/MG. TEIXEIRA, Estelamar Maria Borges. CEFET – Uberaba/MG. *E-mail:* estelamar@cefetuberaba.edu.br

Traçar o perfil sócio-econômico dos moradores do bairro residencial 2000 em Uberaba MG; Diagnosticar as necessidades da comunidade; Casuísticas: No residencial 2000 residem cerca de 450 famílias onde foi efetuada uma pesquisa social pelos os alunos do 6º período de Tecnologia em Desenvolvimento Social. Esta pesquisa foi feita por amostragem onde foram visitados 71 domicílios que correspondem a 15,77% dos mesmos, estas famílias foram escolhidas aleatoriamente e foram feitas entrevistas onde se obteve dados sobre a situação habitacional, infra-estrutura, caracterização da família, composição da renda familiar, serviços comunitários e grau de escolaridade. A análise estatística foi feita pelo programa computacional Excel. Resultados: Em relação a amostra observou-se que 18,31% dessa população não é alfabetizada e 56,34% não concluiu o 1º grau, 8,04% vivem com emprego informal e com 18,31% de desempregados, desta mesma população 30,99% tem renda abaixo de um salário mínimo.
Palavras-chave: Renda familiar. Educação. Perfil socioeconômico.

283 Lazer e qualidade de vida na terceira idade: um processo de inclusão. COSTA, Leísia Galvão de Azevedo. (Orient.), MAIA, Sonia Cristina Ferreira. *E-mails:* leisiagalvão@yahoo.com.br, sonia@cefetrn.br

O estudo se pauta numa pesquisa em andamento desenvolvida no “Projeto Saúde e Cidadania na Melhor Idade”, desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (CEFET/RN). Durante anos, observa-se que o idoso sofre uma série de preconceitos, oriundos da sua ausência no mercado de trabalho e da aquisição de alguns limites corporais decorrentes da idade avançada que o impedem de fazer certas atividades. Observa-se a relevância do lazer e da qualidade de vida dessas pessoas se dá na vivência em especial da cultura, do lazer e da cidadania, e esse conjunto de opções proporciona à pessoa idosa bem estar, despertando na mesma o desejo de viver mais e melhor, usufruindo o tempo que lhe é disponível para a prática de atividades prazerosas. O estudo objetiva diagnosticar e analisar o lazer e a qualidade de vida, enquanto inclusão social dos idosos pertencentes ao referido Projeto. Justifica-se a relevância do referido trabalho que consiste em incitar na sociedade um olhar crítico sobre a importância da inclusão social dos idosos enquanto cidadãos que já participaram ativamente no processo econômico-social, dignos de respeito e do direito

de usufruir o tempo livre que dispõem para a vivência do lazer e, conseqüentemente, de sua qualidade de vida, sendo dever da sociedade subsidiar e apoiar essa vivência. A pesquisa de natureza quanti-qualitativa, será realizada através de entrevista semi-estruturada, no qual serão analisados os fatores que contribuem para o lazer e a qualidade de vida dos usuários do projeto, assim como o processo de inclusão. Como fundamentação teórica serão abordados a terceira idade, o lazer, a qualidade de vida, o processo de inclusão e o próprio Projeto. Como resultados quantitativos diagnosticados até o momento, expressa que o trabalho está voltado para artes, cultura, vivências corporais, incluindo ginástica, natação e hidroginástica.
Palavras-chave: Lazer. Qualidade de vida. Terceira idade. Inclusão.

284 Educação lúdica do olhar: abrindo as janelas da percepção. FERNANDES, Henrique José Concentino; MAIA, Sonia Cristina Ferreira. CEFET/RN. *E-mail:* sonia@cefetrn.br

Contribuindo para a construção de uma abordagem pedagógica da linguagem visual, ampliando as pesquisas e atividades acadêmicas e pessoais nas áreas acadêmicas do lazer e da qualidade de vida, com um enfoque artístico e social, desenvolvemos nosso projeto de pesquisa e aplicação da Educação Lúdica do Olhar, que propõe atividades transdisciplinares (através de recursos multimídia, materiais pedagógicos, experimentos de Física e vivências lúdicas - envolvendo os cinco sentidos da percepção humana) para promover reflexões, sentimentos e expressões que favoreçam a qualidade de vida, a auto-estima, a cidadania e uma leitura crítica da realidade. Refletindo sobre as propriedades da luz e os mecanismos da visão humana, traçamos um paralelo entre o olhar e o ver. Com a distinção entre o mundo visível e o inteligível, transcendemos o mundo das sombras, descritos no Mito da Caverna de Platão e ressaltamos a importância de uma educação do olhar capaz de promover a leitura das imagens que nos rodeiam com ética e responsabilidade social, desenvolvendo as Inteligências Libertadoras de Celso Antunes e a alfabetização do olhar (leitura e a escrita de imagens através da luz, com base na metodologia de Paulo Freire). Compreendemos o lúdico como fenômeno humano e propomos sua utilização no processo pedagógico, através de práticas e vivências, que sistematizamos nas experiências da Oficina Lúdica do Olhar e na construção do que denominamos de Fotografia Lúdica (que consiste na construção de imagens pelo sujeito, sem a utilização de um equipamento fotográfico convencional).
Palavras-chave: Educação visual. Lúdico. Oficina de fotografia. Alfabetização do olhar. Qualidade de vida. Ludicidade.

285 Incidência de dengue em Uberaba de 2000 a 2005. TEIXEIRA, Estelamar Maria Borges; ABDALA, Vera Lúcia; BARBOSA, Ozeni Amorim; PESSATO, Lúcia Isaura Moreira. CEFET UBERABA/MG.

Objetivando identificar a prevalência dos números de casos de dengue em Uberaba - MG, nos anos de 2000 a 2005. Foram avaliadas as notificações dos casos de dengue, feita pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) nos anos de 2000 a 2002 e Pelo Departamento de Vigilância em Saúde (DVS) nos anos 2003 a 2005. Os agentes do CCZ de Uberaba visitam as residências realizando a eliminação de criadouros de dengue e notificando os focos do mosquito. A DVS, recebe as notificações de casos, sendo feito à freqüência por bairros, dos casos positivos e dos descartados, fazendo assim uma classificação final. Metodologia: Para análise dos dados foram utilizados os números de notificações, calculando através do software excel, o índice de crescimento dos focos até 2002 e das notificações da DEN clássica até 2005. Resultados:Verificou-se que no ano 2000 foram pesquisadas 36.309 casas com um índice de foco de 2,1%. Em 2001 foram pesquisadas 26.777 residências diminuindo esse índice de foco para 1,2% .Das 32.771 casas visitadas em 2002, houve um aumento significativo no índice de foco para 1,5%. De 2000 a 2003 a média de casos de dengue clássica em Uberaba era de 200 casos/ano, diminuindo a incidência 32,5% em 2004, mas havendo uma epidemia em 2005 aumentando 844% dos casos de dengue clássica e uma notificação de dengue hemorrágica. Conclusão: Deve ser feito um trabalho efetivo junto a população de sensibilização quanto a gravidade do problema e a importância da ação de cada um como responsável pelo um ambiente saudável e da qualidade de vida para todos, adquirindo novas postura frente as questões ambientais

MEIO AMBIENTE

286 Classificação da paisagem das adjacências da EAFC/MT utilizando técnicas de sensoriamento rRemoto. MARTINS, Agda Benício; LOUREIRO, Carlos Emílio; PEREIRA, Cristiane Alves; ALVES, Vandinei Ferreira; SILVA, Gleice Eugênia da; RIBEIRO, Gláucio Luiz Souto. EAF CÁCERES/MT.

O presente trabalho tem como objetivo utilizar ferramentas de sensoriamento remoto para auxiliar no reconhecimento da paisagem das adjacências da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres/MT. Foi utilizado o software SPRING para a realização de um procedimento de interpretação conhecido como classificação supervisionada. Observou-se que, embora a classificação tenha obtido desempenho médio de 96,31 % ao final do procedimento de exclusão de amostras e temas, ainda assim existe confusão entre as unidades de paisagem observadas. No entanto, podemos afirmar que a classificação supervisionada é uma importante ferramenta para a identificação das unidades de paisagem de maneira rápida e satisfatória.
Palavras-chave: Paisagem. Classificação supervisionada. EAF Cáceres.

287 Ciência viva, viva a ciência. VALENTINI, Carla Maria Abido; ALMEIDA, Eliane Dias de; BEZERRA, Francisco de Aquino; BOTH, Luiz; CORINGA, Josias do Espírito Santo; CORINGA, Elaine de Oliveira. CEFET/MT. *E-mail:* valentinicma@yahoo.com.br

O curso técnico de química do CEFET-MT há oito anos possui toda sua estrutura física no campus do Bairro Bela Vista, em uma área da Reserva Ecológica "Massairo Okamura" que foi recuperada por processo de revegetação com espécies nativas do cerrado. Como a formação técnica e científica dos nossos alunos depende também de sua formação humana e social e tendo em vista toda a problemática ambiental que estamos vivendo, vimos a importância de implantar uma ação que tivesse o objetivo despertar nas pessoas o interesse por uma ciência viva, real e crítica. Assim surgiu o projeto "Ciência Viva, Viva a Ciência" que é o resultado da soma de muitas experiências e sonhos de educadores e alunos do curso. O projeto "Ciência Viva, Viva a Ciência" dividi-se em três segmentos: "Plante essa idéia" enfoca a educação ambiental, e tem por objetivo mostrar por meio de trilhas que percorrem as árvores características do cerrado, cultivo de plantas medicinais e aromáticas em canteiros feitos com garrafas pet, e pesquisas científicas com plantas do cerrado a importância da preservação dos nossos ecossistemas; "Construa essa idéia" trabalha o reaproveitamento e a reciclagem de materiais, especialmente de papel para ser usado na tipografia histórica da escola; e "Experimente essa idéia" que por meio de mostras de experimentos de ciências da natureza quer provocar nos nossos alunos expositores e nos alunos visitantes a necessidade de investigar, explicar e criticar situações do cotidiano. Nesta fase de implantação do projeto, pudemos pelo envolvimento dos alunos do curso de química viver momentos interessantes, como o registro de conhecimentos culturais sobre as plantas medicinais com pessoas de etnias diferentes que muito enriqueceram nosso trabalho, e por tudo que estamos presenciando podemos dizer: "Vale a pena viver a ciência e fazer com que os outros também possam vivê-la."
Palavras-chave: Educação ambiental. Ciências naturais. Reciclagem.

288 Avaliação qualitativa da água de abastecimento na sede do município de São Gabriel da Cachoeira/AM. SOBRINHO, Daniele Rocha; BARBOSA, Roosevelt Passos. EAF SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA/AM.

O alto índice de ocorrência de doenças gastrointestinais podem ser dissiminadas por veiculação hídrica o que pode refletir a falta de saneamento ou tratamento indevido da água de abastecimento. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade da água utilizada no abastecimento doméstico na sede do Município de São Gabriel da Cachoeira-AM. Serão realizadas análises físico-químico e microbiológico da água segundo as recomendações de potabilidade da Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde. As amostras serão obtidas aleatoriamente, por amostragem nos bairros com maior índice de casos de doenças gastrointestinais. As análises dos parâmetros físico-químico obedecerão as seguintes metodologias: por absorbância (turbidez, ferro, nitrito, nitrato, sulfato e amônia), por colorimetria (ausência ou presença de cor), medição direta com aparelho (pH e oxigênio dissolvido), titulação feita com uma solução de ácido sulfúrico (alcalini-

dade), por titulante EDTA (dureza), evaporação e ignição (sólidos dissolvidos). A análise microbiológica será realizada pelo método Collilert. Foram realizados levantamentos de dados junto a Secretaria Municipal de Saúde, sobre o número de ocorrências por veiculação hídrica no período de 2002 à 2005, os bairros com maior número de ocorrência de doenças foram Dabarú, Areal e Centro.
Palavras-chave: Água. Poluição. Qualidade.

289 Estudo populacional de pulgões e joaninhas em erva-doce (F*oeniculum vulgare mill.*) e endro (*Anethum graveolens L*). MEDEIROS, D. S. de; WANDERLEY, P. A; MACEDO, E. N. M. de; XAVIER, W. M. R; SOUSA, C. B; WANDERLEY, M. J. A.

A partir do florescimento da erva-doce e do endro aparecem colônias de pulgões que se concentram principalmente na inflorescência sugando a seiva, provocando um aspecto enegrecido nas sementes, que perdem o valor comercial. As joaninhas são predadores de insetos de várias culturas e aparecem logo que surgem os pulgões, permanecendo durante o ciclo da cultura. Tanto a larva como os insetos adultos alimentam-se de pulgões, sendo eficientes predadores desta praga. Esse trabalho teve como objetivo avaliar as populações de pulgões e joaninhas nas culturas da erva-doce e endro. Os experimentos foram realizados no campo experimental do Setor de Agricultura da UFPB/CFT, Bananeiras. Utilizaram-se 10 plantas, de cada cultura, em estágio de floração, no espaçamento de 2,0 x 0,50 para erva-doce e de 1,0 x 0,50 para endro. A infestação de pulgões foi feita através da técnica do pano e jatos de hipoclorito de sódio a 2% para retirar os pulgões das inflorescências, enquanto que a avaliação do número de joaninhas foi feita contando-se o número de posturas, larvas, pupas e adultos nas plantas. A infestação de pulgões tendeu a ser maior nas umbelas do endro do que nas umbelas da erva-doce. Por sua vez, observou-se a presença de joaninhas adultas em todas as plantas observadas, tanto de erva-doce quanto a de endro. O percentual de posturas e de larvas de joaninhas tendeu a ser maior na cultura da erva-doce. Apesar das plantas de endro terem sido mais preferidas pelos pulgões essas plantas foram menos preferidas para reprodução pelas joaninhas do que as de erva-doce.

290 Coletando e reciclando conhecimentos: proposta de implantação da coleta seletiva do lixo nas unidades do Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia – Ceteb Áureo de Oliveira Filho. LEAL, Alex Sandro Queiroz; SILVA, Andrezza Santana; FERREIRA, Antonio Gerlan; SILVA, Aparecida de Araújo; SANTOS, Cleiton Borges dos ; ALVES, Denilly Souza; REIS, Franscismar Freitas dos; SANTOS, Leonílio Santana; MENEZES, Lusimar Alves de; SANTOS, Marcos Brandão. CEFET/BA – CETEB.

O projeto visa a implantação da coleta seletiva em todas unidades do CETEB Áureo de Oliveira Filho, Feira de Santana, 02 unidades; Livramento de Nossa Senhora, 01 unidade; Mucugê, 01 unidade e Santa Maria da Vitória, 01 unidade. DESENVOLVIMENTO A coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta pois desvia dos aterros sanitários ou lixões, resíduos sólidos que poderiam ser reciclados. Pensando desta forma, nós alunos do Projeto Escola de Fábrica em aula de Educação Ambiental desenvolvemos este projeto contemplando os seguintes objetivos a serem alcançados: prolongar da vida útil dos aterros sanitários, tornar o meio ambiente menos contaminado, investir na educação de hábitos e conceitos na prevenção sanitária, gerar renda para pessoas que trabalham e sobrevivem do lixo, melhorando a qualidade de vida. Educar e conscientizar a população é fundamental e consideramos que o CETEB é um espaço com ambiente adequado e montado para o exercício da educação e cidadania, perfeito para o desenvolvimento do projeto. Consideramos que coleta seletiva é bem mais que colocar lixeiras coloridas expostas em locais predeterminados. CONCLUSÃO A responsabilidade pela manutenção do nosso planeta é de todos, portanto a saúde e a própria sobrevivência de todos depende muito das atividades que desenvolvemos. “A espécie humana sobreviverá se soubermos ensinar a criança a respeitar a natureza e a conservar o ambiente propício à vida.” (ANI) Além de termos assegurado constitucionalmente este direito: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações.” (Artigo 225 da Constituição).
Palavras-chave: Educar. Conscientizar. Meio ambiente.

291 O pensamento ingênuo sobre as possíveis mudanças comportamentais oriundas da educação ambiental inserida no ensino formal público. CEZAR, Eduardo Henrique Almada; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. *E-mails:* edualmada@ig.com.br, mafa@fiocruz.br

Este ensaio tem como uma de suas finalidades conduzir os leitores à reflexão no sentido de perceberem a impossibilidade de utilização da escola pública como ambiente para a solução substantiva dos problemas de educação ambiental. Por conta disso, este estudo aponta para a existência da dualidade escolar, para a ineficácia das ações pedagógicas decorrentes de variáveis como condições de trabalho do professor e ambiente físico inadequado, para a falta de políticas públicas para a educação que estabeleçam uma ruptura com as concepções hegemônicas de sociedade e para a ausência de estudos advindos da sociologia que ofereçam subsídios para um melhor entendimento da realidade social atual, como fatores que impossibilitam a introdução de qualquer outro tema no interior da escola. Esta posição, entre outros dados, se ancora na visível dificuldade dela conseguir dar conta de sua própria missão que é a de educar para a emancipação. Além disso, este trabalho sugere que as ações voltadas para a educação ambiental se dêem mediadas por ações do Estado, de ONG, de Associações e de Grupos de voluntários ligados em rede com a finalidade de atuarem em questões de promoção da educação ambiental e da prevenção de ações que degradem o ambiente. Ao mesmo tempo propõe que se estabeleça a criação de fóruns de discussão no sentido de reivindicarem junto ao Estado políticas que busquem eliminar as desigualdades sociais e que considerem a descoberta de uma nova consciência humana que seja mais forte do que a força decorrente da lógica do lucro fácil, do consumo exacerbado, do desperdício e da exploração dos recursos naturais, de maneira indiscriminada e irresponsável, como forma de acumulação de riquezas.

Palavras-chave: Educação ambiental. Ensino público formal. Sociedade.

292 Desenvolvimento de um Secador solar para desintoxicação da torta de mamona. ANUNCIAÇÃO, Elenise Barreto Barbosa (Orient.), MENDES, José Jubiragi de Lima. CEFET/RN.

O presente trabalho visa uma comunicação de alguns resultados de pesquisa tecnológica, da pós-graduanda Elenise Barreto Barbosa Anunciação, para obtenção de grau de mestre em Engenharia Mecânica, através do convênio Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA). A pesquisa é parte do projeto que foi submetido e aprovado no edital do CT Agro-CNPq, pelo grupo de Pesquisa e Produção em Química do CEFET-BA. Foi escolhido como tema para pesquisa, na área de concentração termociência e de atuação energia solar e eólica, os coletores solares para o beneficiamento da torta de mamona, como parte do processo de eliminar substância tóxica (ricina) nesse produto afim de que este possa ser utilizado como ração animal, tendo em vista o alto teor de proteínas. Tem-se como objetivo principal do projeto de pesquisa o desenvolvimento e a construção de modelos de secadores solares capazes de elevar a temperatura da torta de mamona a aproximadamente 60ºC, temperatura a qual o produto tende a eliminar a ricina com o auxílio de uma solução aquosa de hidróxido de cálcio. Para realizar a desintoxicação da torta de mamona será construído um secador misto: exposição direta e convectivo, com um sistema de recirculação do ar de secagem, para retirada do excesso de umidade. Os experimentos terão variação dos fatores que concorrem para a desintoxicação da torta: duração do período de aquecimento e quantidade de hidróxido utilizada. Espera-se ao término desta pesquisa, a obtenção de um modelo de secador solar adequado para a secagem da torta de mamona, capaz de reduzir o teor de ricina, mantendo a relação alta eficiência energética, menor tempo de secagem, temperatura entre 55 a 60º C.

Palavras-chave: Torta de mamona. Secador sSolar. Ricina.

293 Avaliação das condições de balneabilidade das praias oceânicas do estado do Rio Grande do Norte: período de dezembro/2005 a fevereiro/2006. DINIZ, Ronaldo Fernandes; ARAÚJO, André Luis Calado; FONSECA, Andréa Lessa da; COSTA NETO, Leão Xavier da; LIMA, Luiz Eduardo Melo de; VALE, Milton Bezerra do; ROSA, Eliezer Mazzetti; EUSTÁQUIO, Hugo Mozer Barros; FERNANDES NETO, José Guedes; REGO, Eliú Eluzás Fernandes do; RODRIGUES, Isabelle Freitas. CEFET RN. *E-mails:* ronaldodiniz@cefetrn.br, eliezermazzetti@yahoo.com.br

O projeto estudo de balneabilidade das praias do Rio Grande do Norte vem sendo executado desde 2001, através de convênios e contratos firmados entre o IDEMA/FUNCERN/CEFET-RN, objetivando o monitoramento das condições de balneabilidade nas principais praias do Estado. O trabalho ora apresentado mostra e discute os resultados do monitoramento das condições de balneabilidade em 46 praias oceânicas norte-rio-grandenses, distribuídas ao longo de todo o seu litoral, realizado durante o período de dezembro/2005 a fevereiro/2006. As amostras de água foram colhidas em caráter semanal e ininterruptamente durante todo o período do estudo, totalizando 606 amostras coletadas e microbiologicamente e/ou quimicamente analisadas. A classificação das praias no que diz respeito às suas condições de balneabilidade foi feita essencialmente com base na determinação da quantidade de coliformes fecais (termotolerantes) presentes em suas águas, em conformidade com as especificações das resoluções do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Os resultados obtidos durante este estudo indicaram a boa qualidade ambiental encontrada nas praias da região metropolitana de Natal, enquadrando-as entre as praias mais limpas de centros urbanos do país. As outras praias potiguares monitoradas apresentaram resultados ainda melhores, se mostrando próprias para banho, quase sempre na subcategoria excelente, durante todo o período de realização do monitoramento.

Palavras-chave: Rio Grande do Norte. Balneabilidade. Praias.

294 Fruticultura de exportação e crescimento econômico versus sustentabilidade socioambiental no semi-árido norte-rio-grandense. SOUZA, Francisco das Chagas Silva. CEFET/RN – MOSSORÓ. *E-mail:* franciscosouza@cefetrn.br

No semi-árido nordestino, a fruticultura de exportação tem crescido nas últimas décadas. O Rio Grande do Norte se destaca nessa atividade desde a criação do pólo Assu/Mossoró, na década de 1980, com forte apoio do Estado no processo de modernização agrícola. Assim, a região vem atraindo empresas do agronegócio, multinacionais e trabalhadores. A criação de milhares de empregos e o crescimento dos PIB municipais, fazem a fruticultura ser percebida por governos, população e mídia locais, como a solução para os problemas da região. Nosso objetivo é analisar a expansão dessa atividade no semi-árido potiguar, tendo como fio condutor a noção de sustentabilidade econômica, social e ambiental. A metodologia constou de revisão de literatura, pesquisas de campo e entrevistas com agrônomos e fruticultores do pólo. Resultados: socioeconomicamente, a atividade é onerosa, devido à necessidade de se modernizar, aumentar a produtividade e enfrentar a concorrência, excluindo parcela dos produtores que não dispõem de recursos para comprar terras, equipamentos e agroquímicos. À população do pólo resta o fornecimento de mão-de-obra barata. Portanto, a riqueza produzida pelas frutas contrasta com a pobreza da maioria dos habitantes, apesar do crescimento do IDH-M no ano 2000. Os impactos ambientais são muitos: as monoculturas atraem pragas que são combatidas com agrotóxicos, gerando sérios danos à natureza, os quais são ampliados pelo desmatamento e pelo uso indiscriminado do solo e da água, aumentando os riscos de desertificação. Consequentemente, assiste-se a saída de muitos empresários para outras áreas. Conclui-se que a fruticultura de exportação no pólo Assu/Mossoró, é insustentável nos níveis social, econômico e ambiental. A concentração da renda, a exclusão social, o crescimento desordenado dos municípios e a degradação dos recursos naturais atestam esse fato. Isso prova que as discussões sobre o desenvolvimento precisam ser feitos sem os apelos emocionais.

Palavras-chave: Fruticultura. Semi-árido. Sustentabilidade.

295 Classificação e quantificação de resíduos sólidos encontrados nas margens do Rio Paraguai. PAESANO, Laisa Caroline da Silva; PEREIRA, Diogo de Moura; SOUZA, Thiago Chavier de; VARGAS, Gesica da Cruz; PINTO, Jonas de Miranda; VICENTE, Sueleni Michelin; SILVA, Geovani José. EAF CÁCERES/MT.

Os rios têm grande importância para o desenvolvimento das cidades, apesar disso muitas pessoas os poluem porque dão destinos inadequados ao seu lixo. Parte do lixo produzido acaba sendo deixado às margens, poluindo as mesmas, bem como o próprio rio. Muitos dos objetos deixados permanecerão por muitos anos na natureza até se decomporem. Com bases nessas informações, realizou-se uma pesquisa com a finalidade de coletar, classificar e quantificar os resíduos deixados pela população de Cáceres e turistas nas duas margens do rio Paraguai, em uma faixa de 600 m de comprimento por 5 m de largura rio abaixo, a partir da ponte Marechal Rondon. A primeira coleta foi realizada em junho, segunda em outubro de 2005. Após a coleta dos resíduos, estes foram transportados para a EAFC, sendo posteriormente separados e classificados em categorias como: plásticos, garrafa pet, alumínio, tecido, vidro e outros. Em seguida realizou-se a pesagem, para se determinar as quantidades das diferentes categorias de resíduos encontrados. Na primeira coleta, os resultados obtidos foram: 28% de sacolas plásticas, 21,43% de garrafas pet, 17,5% de vidros, 12,69% de metais, 11,36% de tecidos, 5,46% de borrachas, 1,6% de outros tipos de plásticos, 1,42% de papel e 0,54% de isopor. Já na segunda, coleta foi encontrada: 22,58% de sacolas plásticas, 22,06% de garrafas pet, 21,37% de tecido, 13,16% de metais, 11,21% de vidros, 6,31% de outros tipos de plásticos, 2,44% de papel e 0,87% de isopor. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que a maior quantidade dos resíduos deixados nas margens do rio Paraguai constitui-se de plásticos (sacolas e pet) e a uma variação dos outros tipos de resíduos.
Palavras-chave: Poluição. Resíduos. Meio ambiente.

296 Estudo da eficiência do "aquecedor solar de baixo custo" na Escola Agrotécnica Federal de Cáceres (Eafc/MT). BARROS, Jairo Júnior Dantas de; NANTES, Héctor Higor Rodrigues de Almeida; DIAS, Hoffmam Sayd Coelho; CASTRO, Thallysson Xavier Rodrigues de; CUIABANO, Sulivan José Fernandes de Souza; BORGES, Rita de Cássia Pereira; SILVA, Geovani José. EAF CÁCERES/MT. *E-mail:* jairojuniorvb@hotmail.com

O sol emite diariamente uma grande quantidade de energia para a terra, que pode ser aproveitada de várias maneiras uma delas é aquecer água. O coletor solar confeccionado com placa de PVC foi instalado próximo a estação metereológica da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres-MT, no período de agosto a outubro de 2005. Para avaliar a eficiência do coletor realizou-se durante quinze dias a medição da temperatura da água em três horários do dia, para verificar as temperaturas máximas e mínimas que a água atinge no reservatório conectado ao coletor e compará-las às temperaturas da água de um reservatório sem o coletor. Os dados coletados foram submetidos a um teste (t), em nível de 5% de probabilidade. O aquecedor elevou significativamente a temperatura da água nessa região.
Palavras-chave: Radiação solar. Energia alternativa. Captação.

297 Mapeamento e Estruturação da trilha ecológica da Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira – Amazonas. SANTOS, Jeffeson Silva dos; ALVES, Rodrigo Paidano; CASTILHO, Osmarino Figueira; AGUIAR, Madalena Otaviano. EAF SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA/AM.

A Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira/EAF-SGC é uma escola jovem fundada em 1993, sendo posta em atividade em 1994 com a seleção de seu quadro funcional. Está situada no município de São Gabriel da Cachoeira-AM, possuindo uma área de 127.7 hectares. O município é ocupado por uma população 95% indígena composta por 22 etnias, distribuída em 750 povoados ao longo da bacia do rio Negro. A EAF-SGC situada neste complexo étnico-cultural trabalha o ensino técnico tradicional brasileiro. Todos os anos as famílias das comunidades enviam seus filhos à escola, buscando conhecimentos com

tecnologia básica para entender e resolver os problemas que os cercam, exigindo uma educação diferenciada, que respeite suas características culturais e ambientais. Diante disto, o presente projeto objetiva mapear e estruturar uma trilha ecológica e produzir uma cartilha didática com informações sobre educação ambiental. A trilha tem aproximadamente 1.5 metro de largura e 3.5 Km de comprimento, o percurso curto mede 2.2 km de comprimento, com saídas de emergência. Foram elaborados mapas de imagem satélite, com escalas e cores que serão usados para orientação dos visitantes e representação de tipos de ambiente, respectivamente. Este dará uma visão panorâmica da extensão e do percurso da mesma. Esta sendo feito a sinalização da trilha, com setas de orientação e identificação das áreas de risco, sendo também destacados os pontos de atrativos ecológicos, como igarapés, nascentes, tipo de vegetação e habitat de animais. Neste contexto, o presente projeto se destaca pela sua relevância na atual preocupação mundial para com a questão ambiental, que precisa estar presente em todos os segmentos da educação, com estudos sobre a flora e a fauna e sua relação com o meio, assim, os alunos e a comunidade podem enriquecer mais seus conhecimentos e cuidar melhor do meio que vivemos.

298 Avaliação de vazões de enchente para o estado do Espírito Santo a partir da aplicação de métodos estatísticos. SANTOS, Luciana Cabral Costa; PERTEL, Mônica (Orient.), REIS, José Antonio Tosta dos. CEFET/ES.

Considera-se enchente a ocorrência de vazões grandes o suficiente para produzirem inundações das planícies ou das áreas de várzea adjacentes a curso d´água. Essas vazões, recorrentemente, comprometem o desenvolvimento econômico de uma região e produzem a perdas de vidas humanas. A determinação da vazão máxima em uma bacia é muito difícil, devido a precariedade dos postos hidrológicos ou a ausência de dados observados. Segundo Genovez (2001), se esses dados de vazão estiverem disponíveis e em quantidade adequada, os métodos estatísticos de previsão devem ser utilizados, eliminando-se as incertezas geradas quando se tem de transformar chuva em vazão. Este trabalho teve por principal finalidade avaliar, a partir da aplicação de métodos estatísticos, as vazões de enchentes em cursos d'água das diferentes regiões hidrográficas do estado do Espírito Santo. Foram objeto de avaliação as séries históricas de 45 estações fluviométricas instaladas no Estado. Os registros de vazão foram obtidos a partir da base de dados gerenciada Agência Nacional das Águas. Três diferentes métodos estatísticos foram utilizados para a realização da previsão de enchentes: a) O método de Foster, b) O método de Gumbel e c) O método de Füller. Estes métodos são detalhadamente discutidos por Villela e Mattos (1975). Para todos os postos fluviométricos foram estimadas vazões máximas associadas a períodos de retorno de 20, 50, 100, 200, 500 e 1000 anos. As vazões máximas específicas (vazões máximas por unidade de área) também foram apropriadas para os diferentes períodos de retorno. Os resultados demostraram que, para um mesmo período de retorno, os diferentes métodos de previsão utilizados neste trabalho estimaram valores de vazões máximas muito próximos. Adicionalmente, pôde-se observar que as maiores vazões máximas específicas foram estimados para a porção sul do Espírito Santo.
Palavas-chave: Vazões de enchente. Métodos estatísticos.

299 Proposta de implantação de uma política ambiental de resíduos gerados em laboratório de saneamento. YAMANE, Luciana Harue. (Orient.), LIMA, Márcia Regina Pereira; BROTTO, Cláudio Valério De Paula; BRAGA, Florindo dos Santos. CEFET/ES.

Nos laboratórios de análises físico-químicas e microbiológicas, em geral, têm-se como entradas, as amostras (muitas vezes contaminadas) e reagentes químicos a serem utilizados nas análises laboratoriais. Como saída têm-se, além dos resultados das análises, os resíduos constituídos basicamente por: restos das amostras não utilizadas nos testes, misturas de produtos químicos, vasilhames contaminados, luvas, efluentes líquidos, etc. Os resíduos gerados em laboratórios de pesquisa em função da geração de pequenos volumes ou do desconhecimento do potencial poluidor são pouco estudados. Este trabalho teve como objetivo obter informações e dados, que possibilitassem a implementação de uma política ambiental de gestão de resíduos sólidos das atividades de pesquisa

do Laboratório de Saneamento (Labsan) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O estudo de caso foi desenvolvido em três etapas, sendo que na primeira etapa, foram desenvolvidas atividades preliminares, como revisão de material bibliográfico e visitas técnicas a outros laboratórios de atividades afins. Na segunda etapa, levantou-se o maior número de informações possíveis obtendo-se um perfil do laboratório, no que se refere à sua estrutura física e operacional, constatando a inexistência de um programa de gestão de resíduos estruturada. Na terceira etapa elaborou-se um plano de ação, baseado no princípio da "produção mais limpa", a partir do qual espera-se ter contribuído para um melhor gerenciamento dos resíduos do Labsan e, também, promovido a disseminação da responsabilidade sócio-ambiental entre dirigentes e usuários do laboratório, o que foi considerado ser de extrema importância a confiabilidade e competitividade dos laboratórios públicos.

300 Geotecnologias no mapeamento e caracterização de cinco praças da cidade de Cáceres. SATO, Fernando Akihito; DIAS, Gabriel Simplício; SILVA, Luis Eduardo Senra e; MIRANDA, Neandro Vilalva; MOURA, Rafael Alves; RIBEIRO, Gláucio Luiz Souto; BORGES, Rita de Cássia Pereira. EAF CÁCERES/MT.

O presente trabalho tem como objetivo mapear e caracterizar cinco (5) praças da cidade de Cáceres. Em cada uma delas realizou-se o georreferenciamento de todos os indivíduos arbóreos presentes. Também foram coletadas as coordenadas geográficas dos pontos limites com aparelho GPS para a determinação das áreas individual e total através de planilha eletrônica Excel®, bem como a inserção das praças na malha urbana central do município, utilizando-se o software Trackmaker® e uma base de imagens GoogleEarth®. Foi avaliada ainda a qualidade ambiental das praças, ponderando-se os seguintes aspectos: lixo; estado de conservação dos monumentos; estado de conservação da vegetação; opções de lazer e iluminação pública. O estudo apontou uma distribuição espacial uniforme dos indivíduos arbóreos nas praças, bem como das praças na malha urbana do município. A área individual das praças Barão do Rio Branco, Cavalhada, Duque de Caxias, Esperidião Marques e Major João Carlos foram, respectivamente, 5.783m2, 5.865m2, 10.395m2, 4.524m2 e 4.280m2. O somatório das áreas foi 30.847m2. As praças apresentaram, de maneira geral, boa qualidade ambiental, refletido nos bons conceitos obtidos, com exceção da Praça Esperidião Marques, que aponta para a falta de manutenção e cuidados por parte do poder executivo e/ou da população.
Palavras-chave: Geotecnologias. Planejamento urbano. Cáceres/MT.

301 Utilização do pergaminho dos grãos de café como material filtrante no tratamento de águas residuárias da lavagem e despolpa dos frutos do cafeeiro. LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira; SILVA, Rafael Alves da; SANTOS, Kléríston Silva. CEFET JANUÁRIA/MG. *E-mail:* paolalomonaco2004@yahoo.com.br

O processamento por via úmida dos frutos do cafeeiro gera águas residuárias ricas em material orgânico em suspensão e constituintes orgânicos e inorgânicos em solução de grande poder poluente. Objetivou-se, neste trabalho, o tratamento primário das águas residuárias da despolpa dos frutos do cafeeiro (ARC) utilizando-se filtros orgânicos, tendo o pergaminho do fruto do cafeeiro como elemento filtrante. Em cada filtração, amostras da ARC bruta e ARC filtrada foram coletadas e submetidas às análises de sólidos em suspensão (SS), condutividade elétrica e concentração de nitrogênio-total, fósforo-total, potássio e sódio. Apesar de proporcionar significativa remoção de SS, o tratamento somente por filtração em pergaminho de grãos de café mostrou-se insuficiente na remoção de SS da ARC, de forma a se ter um efluente em condições de aplicação, sem riscos de entupimento de gotejadores. O pergaminho utilizado como material filtrante proporcionou, entretanto, aumento na concentração de nitrogênio-total, fósforo-total e, principalmente, de potássio no efluente, indicando a possibilidade de aproveitamento dessas águas para fins de fertirrigação agrícola.
Palavras-chave: Filtro orgânico. Tratamento primário. Água residuária da despolpa dos frutos do cafeeiro.

302 Arrumando a casa: revitalização do sistema de coleta de resíduos do Cefet/SC. PIRES, Thyrza Schlichting De Lorenzi; TEIXEIRA, Fernando; FRANZONI, Adriana; SILVA, André Luiz da; MENDES, Beatriz; SANTOS, Ivan dos; LIMAS, Juliana de; ALVES, Michel; SILVEIRA, Nauana; MATUSAKI, Silvia; SILVA, Simone da. CEFET/SC. *E-mails:* thyrza@cefetsc.edu.br, fernando@cefetsc.edu.br

O projeto realizado pelos alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente, consiste numa sensibilização à Direção do CEFET/SC, da Unidade de Florianópolis e aos segmentos afins para mudança do sistema de coleta e destinação dos resíduos vigente. A Instituição produz diariamente grande quantidade de resíduos recicláveis e rejeitos que têm a mesma destinação: são recolhidos e armazenados em uma caixa coletora que é retirada diariamente por uma empresa contratada e levado ao aterro sanitário. O sistema da caixa coletora obriga a Instituição ter duplicidade de despesas, pois além de pagar a taxa de coleta de lixo constante no IPTU paga o serviço para retirada da caixa coletora. Também as lixeiras das áreas comuns - modelo quatro cores - se mostraram inadequadas pois estão dispostas não agrupadas, além da inexistência de lixeiras para os rejeitos. Desta forma observou-se que o lixo acaba sendo colocado todo misturado. Com a realização do diagnóstico da situação atual do lixo do CEFET/SC fez-se caracterização dos resíduos, caminhos do lixo, estudo das áreas de maior produção de resíduos, definição do modelo a ser usado e possibilidade de aproveitamento das lixeiras existentes com pintura e remanejamento. Após estes estudos optou-se pela adoção do sistema de lixeiras de duas cores - cinza para rejeitos e vermelha para recicláveis, fixadas em pares, com adesivos explicativos sobre a destinação. Foi sugerido um programa de educação ambiental contínuo para a comunidade escolar, a construção de um depósito para acondicionar os resíduos separadamente e a aquisição de contentores para acondicionar os rejeitos de forma a serem coletados pela empresa municipal. Os recicláveis também deverão ser coletados pela empresa municipal e destinados a Associação de Recicladores Esperança. Com a implementação destas ações acredita-se que além da melhor utilização das verbas públicas, a Instituição demonstrará um compromisso maior com a questão ambiental.
Palavras-chave: Educação ambiental. Resíduos sólidos. Coleta seletiva.

MINERAÇÃO

303 emprego de resíduos de rochas ornamentais na cerâmica branca. FERNANDES, B. R. B; DANTAS, A. P. A; LEITE, J .Y. P. CEFET/RN. *E-mails:* brcarroca@hotmail.com, paduadantas@hotmail.com, leite@cefetrn.br

O presente trabalho tem o intuito de apresentar os resultados obtidos na utilização do rejeito de rochas ornamentais na indústria de cerâmica branca para eliminação parcial ou, se possível, total do mesmo do meio ambiente. A amostra de argila é de procedência do estado Rio Grande do Norte, enquanto a amostra de rocha ornamental é de procedência do estado de Pernambuco. Os resultados que serão mostrados neste trabalho são procedentes de análises desenvolvidas no laboratório CEFET – RN. Todos os ensaios foram produzidos dentro das normas vigentes. Onde estas amostras serão misturadas em proporções diferentes, ou seja, 15,17 e 20% de granito em massa cerâmica. A argila aqui apresentada tem seu uso determinado para pisos. Foi feito um estudo de diversos parâmetros entre os quais a análise granulométrica, densidade real e aparente, DRX, FRX, limite de liquidez e limite de plasticidade.
Palavras-chave: Argila. Rochas ornamentais. Cerâmica.

304 Flotabilidade da moscovita em Tubo de Hallimond. SILVA, C. B. P; SANTOS, E. P; LEITE, J. Y. P. CEFET RN. *E-mails:* cintiabrito@gmail.com, everton.pedroza@gmail.com, leite@cefetrn.br

Neste trabalho estudamos a flotabilidade da moscovita obtida a partir de rejeitos de pegmatito da Província Pegmatítica da Borborema com o objetivo de otimizar o processo e possibilitar a separação desta moscovita dos demais minerais presentes nos rejeitos (predominantemente quartzo e feldspato). Foi possível concluir que essa separação é possível e que para aplicá-la como uma nova rota tecnológica é preciso associar a este estudo o estudo da flotabilidade do quartzo e feldspato a fim de determinar condições ótimas para que os três minerais se separem e possam assim ser utilizados em outras aplicações.
Palavras-chave: Flotação. Tubo de Hallimond. Moscovita.

305 Caracterização tecnológica de duas argilas usadas como matérias-primas na indústria de cerâmica vermelha no município de Estância/SE. ARAÚJO, Franciolli da Silva Dantas de; LEITE, José Yvan Pereira; LIMA, Isabel Inês da Costa; SILVA, Karen Cybelle de Holanda; MELO, Renatta Gabriella Pereira de; DANTAS, Antônio de Pádua Arlindo. CEFET/RN. *E-mail:* franciolli@cefetrn.br

A caracterização de matérias-primas minerais é uma etapa fundamental para o aproveitamento de um recurso mineral de forma otimizada, pois fornecem aos profissionais da área os subsídios mineralógicos e texturais necessários ao correto dimensionamento da rota de processo, ou permite identificar, com precisão, ineficiências e perdas em processos existentes, possibilitando o rendimento global de uma planta. O Brasil possui um grande número de jazidas de argilas, mas a grande maioria dessas reservas naturais são desconhecidas ou permanecem indevidamente estudadas, não havendo dados técnico-científicos que orientem a sua utilização e aplicação industrial, bem como a sua utilização de maneira mais racional e otimizada por parte do setor industrial. Nessa ótica, esse trabalho apresenta os resultados da caracterização de duas argilas do município de Estância, estado de Sergipe, visando o aproveitamento deste recurso mineral para aplicação em cerâmica estrutural. Os ensaios de caracterização foram realizados no Laboratório de Processamento Mineral e de Resíduos do CEFET-RN, onde foram caracterizadas do ponto de vista químico, mineralógico, granulométrico e foram avaliados outros parâmetros, como ângulo de repouso e transporte, densidade real e aparente, limites de Atterberg, ensaios de retração linear de secagem e queima.
Palavras-chave: Caracterização tecnológica. Cerâmica vermelha. Estância/SE

306 Perfil dos cursos técnicos de mineração no ano de 2003: semelhanças e diferenças. MORAES, Lucia Castanheira de. CEFET/MG – UNED ARAXÁ. *E-mail:* luciacm_mg@yahoo.com.br

Este trabalho visa apresentar um painel geral sobre os cursos técnicos de mineração, as características que compartilham entre si e sua diversidade. É parte da tese de doutorado intitulada O Ensino de Geologia nos Cursos Técnicos de Mineração no Brasil: uma visão a partir de Araxá, MG, e defendida pela autora no Departamento de Geociências Aplicada ao Ensino, Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (DGAE/IG/UNICAMP), em Campinas (SP) em agosto de 2005. Nasceu da constatação de que, ainda que haja hoje um volume considerável de dados sobre a modalidade de ensino "Educação Profissional", a área da mineração padece de grande escassez de informação organizada. Atualmente existem oito Cursos Técnicos de Mineração (CTM), dos quais, dois são cursos privados, apoiados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI): um em Criciúma (SC), voltado para a mineração de carvão, e um em Ipatinga (MG), voltado para a mineração de ferro. Dos demais, cinco pertencem a Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e se localizam em Belém (PA), Natal (RN), Ouro Preto (MG), Araxá (MG) e Goiânia (GO). O último situa-se na cidade de Itapeva (SP) e pertence ao Centro Paula Souza. Ainda que o primeiro registro de um esforço governamental brasileiro na busca de um ensino profissionalizante date de 1809, somente na década de 1940 começam a ser criados cursos técnicos de mineração. A pesquisa permite concluir que, ainda que haja inúmeros problemas a serem enfrentados, as escolas técnicas federais (e estadual, no caso de Itapeva) investem, ainda que aquém do desejado, na formação e qualificação de seu quadro docente. Este fato as diferencia da maioria das escolas brasileiras - públicas e também privadas - que trabalham com ensino médio.
Palavras-chave: Ensino profissional. Curso técnico de mineração. Análise comparativa.

307 Estudos mineralógicos e petrográficos de granitóides brasilianos do estado do Rio Grande do Norte. BARROS, N. O. de; MARTINS, R. A. CEFET/RN. *E-mails:* nathycruise@yahoo.com.br, rosiney@cefetrn.br

O Rio Grande do Norte está inserido na Província Geológica Borborema, representa uma história geológica complexa, com litologias do Pré-Cambriano ao Recente. Na porção centro-oeste e grande parte do sul do estado, afloram rochas antigas (cristalinas), já a porção norte é constituída por rochas sedimentares, mais novas, compondo a Bacia Potiguar. O Domínio Seridó constitui-se na

faixa central da província e tem na atividade plutônica um dos mais importantes eventos geológicos, marcado pela presença de corpos ígneos variados (granitóides), nas formas de batólitos, stocks e diques, consolidados principalmente no evento Brasiliano. Apesar dos diversos trabalhos desenvolvidos pela UFRN sobre o assuntos, existem lacunas na classificação das suítes presentes na região, sendo, assim, uma área com potencial para desenvolvimento de pesquisa de aspectos composicionais e petrográficos (corpos brasilianos). Dessa forma, foi desenvolvida metodologia específica, como confecção de ficha descritiva com a finalidade de fornecer esses dados, não apenas para realização de novos trabalhos que necessitem de descrição de fácies petrográficas, como também, para uso em sala de aula dos cursos ténicos e tecnológicos do CEFET-RN.
Palavras-chave: Domínio Seridó. Granitóides. Descrição petrográfica.

MINERAÇÃO

308 Estudos de ultrabaixa frequência em cristais de ADP, KDP e Sal de Rochelle. PEREIRA, Daniel Palheta. *E-mail:* danielcefetpa@yahoo.com.br

A investigação de propriedades físicas em ultrabaixa freqüência tem sido reportada por alguns autores, porque o comportamento da matéria para freqüências na faixa de milihertz não é semelhante àquele apresentado para freqüências mais altas. Neste caso específico, além da dependência intrínseca da propriedade com a freqüência, devemos considerar ainda a possibilidade da troca de calor envolvida no processo, se a amostra experimenta uma mudança de um processo isotérmico para um adiabático. Em se tratando de cristais piezoelétricos os estudos feitos recentemente referem-se à constante dielétrica do material com a condição de que o cristal esteja na fase ferroelétrica, cujos resultados estão de acordo com a teoria termodinâmica do pico central. Este trabalho consiste em observar este efeito utilizando a técnica do sistema de três eletrodos que consiste basicamente em colocar para oscilar uma região do cristal - eletrodo de entrada - pela aplicação de um campo elétrico alternado (E = Eo.coswt) e observar as oscilações do cristal que não estão sob ação direta do campo - eletrodo de saída - mas que oscilam pela perturbação da própria rede cristalina associado com efeito piezoelétrico inverso. Variando a freqüência de oscilação do campo aplicado no eletrodo de entrada, na faixa de 10 mHz a 100 Hz, podemos observar anomalias no eletrodo de saída. De acordo com o modelo matemático para a propagação da onda elástica de um eletrodo a outro no interior de um cristal, proposto anteriormente por nós, a constante piezoelétrica dijk é a principal responsável pelo sinal de saída. Nossos resultados para os cristais de ADP, KDP e Sal de Rochelle, demonstram a variação dessa constante do estado isotérmico para o estado adiabático, independente da ferroeletricidade.
Palavras-chave: Piezoeletricidade. Três eletrodos. Ultrabaixa freqüência.

309 Caracterização tecnológica do rejeito do Alto do Belarmino. SANTOS, E.P; LEITE, J.Y.P. CEFET/RN. *E-mails:* everton.pedroza@gmail.com, leite@cefetrn.br

Este trabalho objetiva apresentar a caracterização do rejeito de pegmatito, através da distribuição granulométrica e separação em meio denso (d = 2,83). O trabalho foi realizado utilizando amostra oriunda da planta de concentração gravítica localizada na localidade denominada do Alto do Belarmino, município de Juazeirinho-PB. Os trabalhos é parte do projeto Caracterização Tecnológica dos Rejeitos dos Pegmatitos do RN-PB dentro do grande projeto de Arranjos Produtivos Locais.
Palavras-chave: Caracterização tecnológica. Rejeito de pegmatito. Separação em meio denso. Densotantalita/columbita.

310 Análise da eficiência de um novo classificador pneumático. LIMA, I.I.C; MARTINS, R.R; MELO, R.G.P. de; SILVA, K.C.H; ARAÚJO, F.S.D de; LEITE, J.Y.P. CEFET RN. *E-mails:* isabel_ines4@hotmail.com, rickyryed@gmail.com, renata_meloo@hotmail.com, karenholanda@hotmail.com, franciolli@cefetrn.br, leite@cefetrn.br

A classificação pneumática é um processo que possibilita a separação de minérios, em faixas granulométricas diferentes. A importância deste equipamento é proporcionar várias utilizações para um mesmo tipo de calcário, sendo estas utilizações verificadas quando se obtém os três produtos finais. Em síntese, o equipamento, ao ser alimentado com calcário e ventilado por um fluxo con-

tínuo de ar, que separa o mineral, impulsionando os grãos mais finos para o furo inicial e deixando os de granulometria maiores nos últimos furos.

311 Aproveitamento dos finos de pedreira do município de Tracuateua/PA – Caracterização tecnológica (parte 1). COSTA, Jaime Henrique Barbosa da; MOREIRA, Silvio Carlos de Souza; LIMA, Thiago Ribeiro. CEFET/PA. *E-mail:* jhcosta@ig.com.br

Um dos grandes problemas do setor de produção de brita é a estocagem dos finos oriundos do processo de britagem. Nas pedreiras, as rochas ao serem cominuídas em circuitos de britagem terciária ou quarternária, visando à produção de agregados para a construção civil, resultam em produtos comercializáveis com geração, de uma parcela significativa, de material fino que até então não possui aplicação.Estes finos têm sido apenas estocados em pilhas nas áreas das pedreiras, contribuindo para: (i) alteração da paisagem, criando um impacto ambiental;(ii) obstrução de canais de drenagem em virtude da deposição desses finos;(iii) geração de poeiras nas operações de britagem e formação de pilha.Esse material pode ainda sofrer a ação das chuvas e ser drenado para os rios, causando assoreamento dos mesmos. Os finos naturais provenientes da lavra de pedreiras e os finos gerados na etapa de britagem são materiais que, devidamente processados, podem substituir a areia natural.Neste contexto, é de suma importância a caracterização tecnológica dos finos de pedreira para sugerir uma aplicação e com isso mitigar o impacto ambiental causado pela estocagem dos mesmos.O município de Tracuateua situa-se a nordeste do Estado do Pará, distante cerca de 169 km de Belém. Possui em seu território uma pedreira que contribui para o desenvolvimento de sua economia, que está baseada na agricultura, pecuária e turismo.A rocha existente na região, comercializada na forma de brita, é uma rocha ígnea, plutônica, ácida, de granulação média denominada de granito.Este trabalho pretende caracterizar tecnologicamente uma amostra de finos dessa pedreira visando seu reaproveitamento e conseqüentemente contribuir para amenizar o impacto ambiental causado por este rejeito.Os resultados dos ensaios iniciais de caracterização tecnológica indicam a possibilidade de uso desses finos de pedreira como agregado miúdo para construção civil.
Palavras-chave: Reaproveitamento. Finos de pedreira. Caracterização.

312 Impactos ambientais gerados pelas explotações de quartzito na região de Ouro Preto. MEYER, Mauro Froes; CRUZ, Rodrigo Barjonas da; BRITO, Diego Eduardo Araújo. CEFET/PA. *E-mails:* mf.meyer@terra.com.br e mf.meyer@hotmail.com

Nas últimas quatro décadas tem ocorrido a expansão de explotações de quartzitos nas proximidades da cidade de Ouro Preto para utilização na construção civil e até para exportação.Tais explotações estão sendo feitas sem o mínimo planejamento, promovendo problemas ambientais graves. Apesar da lavra de quartzitos ser uma ocupação provisória do terreno, esta atividade pode causar impactos ambientais graves. Por outro lado, esta atividade é importante para a região em termos de geração de emprego. Um dos principais objetivos deste artigo é analisar estas atividades identificando seus principais impactos e propondo medidas corretivas considerando o uso futuro da área.
Palavras-chave: Quartzitos. Impactos ambientais. Explotações.

313 Triclinicidade e estado estrutural de megacristais de K-feldspato de granitóides neoproterozóicos cálcio-alcalino potássicos porfiríticos do Domínio Seridó, província borborema: implicações geodinâmicas. MARTINS, Rosiney Araújo; GALINDO, Antonio Carlos; BARROS, Nathalia Oliveira. *E-mails:* rosiney@cefetrn.br, galindo@ccet.ufrn.br, nathycruise@yahoo.com.br

Megacristais de K-feldspato são a característica textural comum nos granitóides porfiríticos do Domínio Seridó (Província Borborema – NE do Brasil). Estudos de difração de raios-X de megacristais dos granitóides Tourão, Serra do Lima e Caraúbas (localizados na porção oeste do estado do Rio Grande do Norte) revelaram ser de microclina alta triclinicidade (?~1) e com estado estrutural anômalo, característicos de resfriamento lento, em ambiente plutônico, a temperaturas inferiores a 800º C. Esses dados, juntamente com observações de lâminas delgadas e geotermometria e geobarometria de anfibólio (do plúton Monte das Gameleiras,

porção leste do Domínio Seridó), suportam a hipótese que os granitóides das porções leste e oeste cristalizaram-se em diferentes níveis crustais: a profundidade de cristalização dos granitóides da porção oeste foi superior a os corpos do leste. A cristalização dos granitóides mais profundos foi lenta (?~1 e P= 7 Kbars), enquanto os outros tiveram uma cristalização rápida (? = 0,4 a 0,8 e P = 5 Kbar).

QUÍMICA

314 Recuperação de prata a partir de filmes radiográficos e uso das películas radiográficas. SILVA, Andréa de Moraes; SILVA, Ismárcia Gonçalves da; BARBOSA, Carlos Alberto; VERGNANO, Solange de Sousa; TAVARES, Iva Oliveira; CLETO, Fábio dos Santos; VICTORIO, Roberto da Silva; MAGALHÃES, Fernando Cezar de; FIGUEIREDO, Leandro Silva; GOMES, Laís da Silva; DIAS, Fabiano Marques. CEFET QUÍMICA DE NILÓPOLIS – UNIDADE NILÓPOLIS. *E-mail:* andreamoraess@oi.com.br

Algumas técnicas vêm sendo estudadas e desenvolvidas ao longo dos anos para recuperação da prata a partir de filmes, de outros materiais e de resíduos de laboratório. Muitas destas técnicas, porém, apesar de serem eficientes na recuperação do metal, geram resíduos muito tóxicos ou apresentam grande gasto de energia elétrica. Neste projeto desenvolvido no CEFET Química com alunos que já haviam cursado a disciplina de Química Inorgânica, foram pesquisadas algumas técnicas já conhecidas de recuperação da prata e foram testadas adaptações que atendessem aos seguintes critérios: simplicidade de execução, baixo custo dos reagentes, geração de resíduos pouco tóxicos, bom rendimento e potencialidade na recuperação e/ou tratamento dos resíduos. Foram também pesquisados possíveis usos das películas, após a extração da prata. Apesar da quantidade de prata nas radiografias variar muito em função das chapas escolhidas, foram obtidos cerca de 2 gramas de prata com 98,50% de pureza (método Volhard), para cada metro quadrado de radiografia. As películas radiográficas já sem prata, foram trabalhadas de diversas formas. Entre elas, utilizando a técnica de ponta-seca, onde o desenho surge através de arranhões sobre a a película que, após ser entintada, é prensada contra uma folha de papel, para onde a imagem é transferida.

Palavras-chave: Recuperação de prata. Películas radiográficas. Reciclagem.

315 Regressão linear multivariada para uma série de derivados 2,4-diamino-5-metil-6- [(anilina monosubstituída)] metil pirido[2,3-d] pirimidinas contra Toxoplasma Gondii. MOTTA, Fabiana Martins Batista; MOTTA, Luiz Frederico; TAKAHATA, Yuji. *E-mail:* fabianambmotta@gmail.com

A toxoplasmose é uma doença causada pelo protozoário Toxoplasma gondii. A toxoplasmose pode ser fatal para pessoas com sistema imune debilitado e para o feto em casos de infecção congênita. Um fármaco eficiente contra esta parasitose deveria atuar em alvos essenciais do parasita, como é o caso da enzima dihidrofolato redutase (DHFR). Entretanto, seria muito importante que este fármaco não atuasse também em enzimas do hospedeiro. Portanto, é necessário o desenvolvimento de drogas seletivas, evitando assim a toxicidade ao hospedeiro. Realizamos neste trabalho um estudo teórico computacional sobre 22 derivados híbridos de Trimetotrexato (TMX) e Piritrexim (PTX): TMQ-PTX, objetivando obter parâmetros fisico-químicos que explicam a atividade biológica contra a DHFR do T. gondii (tgDHFR). Inicialmente, otimizamos a geometria das moléculas de TMQ-PTX, executando posterior análise conformacional. Calculamos 128 propriedades moleculares de natureza hidrofóbica, eletrônica, estérica, termodinâmica, biodisponibilidade, estrutural e topológica. Finalmente, realizamos Regressão Linear Multivariada (MLR) para alcançarmos modelos Multidimensionais com quatro descritores. A atividade biológica dos derivados contra tgDHFR é explicada através de duas propriedades estruturais (distância interatômica e o ângulo entre ligações), uma topológica (índice molecular topológico intuitivo) e uma termodinâmica (número de ligações de hidrogênio). O modelo obtido explica 88,1% da atividade biológica dos derivados estudados.

Palavras-chave: Pirimidina. QSAR. Toxoplasma Gondii.

316 Elaboração de métodos analíticos para caracterização de bebidas. GONÇALVES, Caroline de Oliveira; RADOMAN, Daniel Lampaça Vieira; SOARES, Felipe Fantuzzi; CALAZANS, Isabele Pio; FIGUEIREDO, Mariana da Rocha; SOUZA, Paulo Victor Ramos de; SILVEIRA FILHO, Sidnei Brum da; SOUZA, Susana Lorena de. (Orientadores), ARAÚJO, Hiram da Costa; MONTES, Lúcia Helena da Cunha; SORIANO, Silvio. CEFET QUÍMICA DE NILÓPOLIS – UNIDADE RIO DE JANEIRO. *E-mail:* felipe.fantuzzi@gmail.com

O projeto teve como objetivos principais a discussão e o aprimoramento de métodos analíticos para caracterizar e quantificar espécies presentes em diversos tipos de bebidas. Para tal, foram utilizadas técnicas de cromatografia; espectrofotometria; potenciometria; fotometria de chama; extração; analítica clássica e programação computacional. Foram abordados no projeto acidulantes, conservantes, edulcorantes, metais e teor de gás. Foi desenvolvido um trabalho no HPLC para evidenciar a influência do pH da fase móvel no tempo de retenção dos compostos. Análises espectrofotométricas apontaram possível degradação do ciclamato quando estocado em temperatura ambiente. A técnica de SPME associada à cromatografia gasosa mostrou-se útil para análise dos ácidos sórbico e benzóico. A condição para a separação desses ácidos na cromatografia em camada delgada foi encontrada. Um método de extração em meios ácido e básico foi aprimorado. O processo do escape de gás numa garrafa de refrigerante foi monitorado. Análises de sódio e potássio foram feitas utilizando a fotometria de chama. Com auxílio da programação computacional, foi desenvolvido um programa de simulação de curvas de titulação para mostrar o comportamento de uma mistura de aditivos presentes numa bebida. Esse programa será fornecido aos interessados.
Palavras-chave: Bebidas. Química Analítica. Programação Computacional.
Palavras-chave: Bebidas. Química analítica. Programação computacional.

317 Uma proposta interdisciplinar para o ensino de química no Curso Técnico em Agricultura. FELÍCIO, Cinthia Maria; OLIVEIRA, Jussara de Fátima Alves Campos; SILVA, Odorico Neves da; ROSA FILHO, Sebastião Nunes da. CEFET URUTAÍ – UNED MORRINHOS/GO.

O Ensino Técnico tem passado por inúmeras mudanças nos últimos tempos, o que tem gerado uma série de discussões sobre o novo papel dos técnicos agrícolas e as exigências do mercado de trabalho. De maneira geral, formações que levem em consideração aspectos humanistas e noções científicas, além das especificidades técnicas tornam-se um ganho qualitativo muito importante. Na Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos, ligada ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí - GO, este projeto iniciou-se em fevereiro de 2005 e já contou com a participação de cerca de 120 alunos do Curso Técnico em Agricultura e do Ensino Médio. As disciplinas envolvidas foram Química, Agricultura (Fruticultura) e Língua Portuguesa, numa proposta interdisciplinar contextualizada de ensino, buscando fornecer aos alunos subsídios para atuarem no mercado de trabalho com autonomia. Trabalhou-se com seminários, aulas práticas, dinâmicas de grupo, vídeos, reportagens técnicas, elaboração de relatórios, debates, elaboração de painéis, estudo de casos, dramatizações. Enfocou-se a valorização de conceitos químicos e aspectos de linguagens, propiciando, dessa forma, requisitos para uma melhor atuação na vida profissional. Várias bases tecnológicas puderam ser trabalhadas levando-se em conta conceitos de química, de fruticultura e linguagens. O estudo de caso reforçou aspectos do conhecimento popular, aos quais conhecimentos químicos fornecem subsídios que ratificam e consolidam esse saber. O trabalho com projetos interdisciplinares no ensino médio e técnico contribuiu para a motivação e participação dos alunos de forma contextualizada. O entendimento da linguagem química auxilia o entendimento da linguagem técnica, sendo um dos instrumentos de qualificação profissional.
Palavras-chave: Ensino de química. Contextualização. Interdisciplinaridade.

318 Produção e avaliação sensorial de bombom enriquecido com substâncias estimulantes. COSTA, Luciana Lopes; PAES, Tiago Rotondo. CEFETEQ/RJ.

O consumo de produtos energéticos cresceu muito nos últimos anos. Os energéticos existentes no comércio (sob a forma de bebida), estão associados a festas, produzindo assim um efeito excitante e não conservando o raciocínio do usuário. Este trabalho teve como objetivo a produção e avaliação sensorial de um bombom enriquecido com substâncias estimulantes (metilxantinas) que conservassem a capacidade intelectual do usuário, para que pudesse ser utilizado como otimizador de desempenho produtivo. Foi produzido um bombom com a seguinte composição: 85,15% de chocolate em barra, 8,5% de castanha de caju, 1,5% de cacau em pó, 4,0% de guaraná em pó e 0,85% de café solúvel. O produto foi submetido a duas avaliações, uma sensorial de aceitação e outra de intenção de compra.Verificou-se o nível de aceitação do produto através de escala hedônica de 5 pontos, no qual 100 julgadores avaliaram o produto pelos seguintes atributos: sabor inicial, sabor residual, teor de doçura, consistência, cor e aroma. O produto em estudo apresentou boa aceitação sensorial, não havendo diferença significativa quanto aos conceitos atribuídos pelos julgadores ($p > 0,05$). Na intenção de compra, constatou-se uma aceitação de 88% dos julgadores.Os resultados indicaram que o produto proposto (bombom enriquecido com substâncias estimulantes) apresentou uma alta aceitabilidade global.
Palavras-chave: Bombom estimulante. Metilxantinas. Análise sensorial.

319 Avaliação do efeito inibitório do limoneno em cepas de *Aspergillus niger* e *Pseudomonas aeroginosa*. COUTO, Marcos Tadeu; CERSOSIMO, Florinda do Nascimento; NASCIMENTO, Janaina dos Santos; LIMA, Brunnot Amparo de; ROCHA, Elisângela Fragoso Reis da; LIMA, Lucas Silva; GOMES, Oto Leonardo Reis; FERNANDEZ, Willian Luiz Souza. *E-mail:* mtadeu@cefeteq.br

A química verde pode ser definida 1,2 como uma técnica ou processo químico que reduz ou elimina o uso de solventes e reagentes ou a geração de subprodutos tóxicos, que são nocivos à saúde humana ou ao ambiente. A idéia deste projeto é promover uma síntese assimétrica utilizando microrganismo como agente de transformação quiral. Originalmente, essa reação utiliza compostos de titânio assimétricos que transferem a quiralidade para o substrato, conhecida como reação de Sharpless3. A elaboração deste projeto visa à busca de uma alteração no processo químico já existente, objetivando uma maneira mais limpa de efetivá-lo. Preocupando-se especialmente com o aspecto ambiental: a)Eliminar o rejeito tóxico, originalmente gerado; b)Propor um processo mais limpo; c)Enquadrar-se nos ideais e princípios da atual química verde; d)Estabelecer uma aproximação operacional entre a química e a microbiologia4,5. A primeira parte deste trabalho ocorreu em duas linhas de análise: o substrato orgânico, o limoneno, seria nocivo aos microorganismos utilizados e em quê concentrações isso ocorreria? Os resultados dos nossos experimentos indicam que o limoneno é um fungiestático para o Aspergillus niger em concentrações superiores a 0,5 M. Com a bactéria Pseudomonas sp. as concentrações altas, de limoneno, não inibem o seu crescimento. O que se conclui que as bactérias são organismos mais selecionados para a transformação química desejada.
Palavras-chave: Biocatálise. Química verde. Síntese estereosseletiva.

320 Substituição de catalisadores ácidos por argilas no preparo de sedativos derivados de isatinas. RIBEIRO, Núbia Moura; PINTO, Angelo da Cunha. *E-mail:* nubia@cefetba.br

Muitas reações empregadas para o preparo de fármacos utilizam catálise ácida. Os catalisadores ácidos mais comuns são ácido sulfúrico, ácido clorídrico, ácido fosfórico ou ácidos sulfônicos, como o ácido para-toluenossulfônico. Quando a reação não requer elevada força ácida, tais catalisadores podem ser substituídos por argilas, que além de ser um material barato e acessível, elas promovem catálise heterogênea, podendo ser retiradas do meio reacional por simples filtração. A isatina é uma molécula versátil, com muitas aplicações em química orgânica sintética e em farmacologia. Os cetais cíclicos derivados de isatinas, especialmente os cetais 1,3-dioxolanos, têm ação sedativa e psicotrópica. Assim, desenvolveu-se uma metodologia de preparo de cetais utilizando

argilas como catalisadores. O procedimento convencional para preparar cetais cíclicos utiliza um diol (em geral etilenoglicol ou 1,3-propanodiol), ácido para-toluenossulfônico (TsOH) como catalisador e tolueno (ou benzeno) como solvente, com remoção de água por destilação azeotrópica utilizando Dean-Stark. A substituição do ácido para-toluenossulfônico por argila pode trazer algumas vantagens: reduz o custo, a complexidade de isolamento do produto da reação, e o teor de ácido residual no produto. A metodologia proposta mostrou-se não só eficiente, mas também com vantagens adicionais: redução do tempo reacional, menor custo, e procedimento laboratorial mais simples.
Palavras-chave: Argilas. Cetalização. Isatinas.

321 Segurança em laboratórios químicos: elaboração de mapas de risco para laboratórios de ensino. MARROQUES, Pollyanne Parreiras. (Orient.), SANTOS, Míriam Stassun dos. *E-mail:* ppmarroques@gmail.com, mstassun@yahoo.com.br

O Projeto Segurança em Laboratórios Químicos teve início no ano de 1999, em decorrência da reforma da educação profissional e da introdução de Segurança em Laboratórios Químicos, na estrutura curricular do Curso Técnico em Química do CEFET-MG. Em 2005, numa segunda etapa desse projeto, foram confeccionados Mapas de Risco para os seis laboratórios de ensino de Química, do Campus I, segundo Portaria do Departamento Nacional de Segurança e Saúde do trabalhador (DNSST). Na primeira etapa, de 1999 a 2004, os alunos elaboraram Fichas de Informações de Segurança de todos os produtos químicos utilizados no curso e foi confeccionada uma pasta de consulta inicialmente para os alunos do curso e depois, por várias empresas mineiras. OBJETIVO - A aluna/bolsista, sob a orientação do pesquisador, confeccionou os Mapas de Risco para cada um dos seis Laboratórios de Química utilizados no Curso Técnico, a partir de cada planta baixa, levantando todos os tipos de riscos, classificando-os por grau de perigo: pequeno, médio e grande, simbolizados no lay-out por círculos com cores de identificação conforme o risco. Esses Mapas servirão como orientação para alertar aos alunos, professores, técnicos e funcionários da limpeza sobre os cuidados e perigos daquele ambiente e para otimizar a disposição dos materiais e equipamentos nos laboratórios. METODOLOGIA - Estudo dos riscos ocupacionais e classificação. Pesquisa dos Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, segundo referências bibliográficas, Portarias e Normas Técnicas. Levantamento dos possíveis agentes de riscos em cada Laboratório de ensino. Utilização de círculos com tamanhos e cores correspondentes ao grau do risco. CONCLUSÃO - Durante o ano de 2005, foram confeccionados os Mapas de Risco de cada um dos onze Laboratórios pertencentes ao Curso Técnico em Química, completando mais uma etapa do projeto de Segurança em Laboratórios, iniciado em 1999. Esses Mapas estão afixados na porta e em lugar de destaque em cada um dos Laboratórios, servindo como orientação para alertar aos alunos, professores, técnicos e funcionários da limpeza sobre os cuidados e perigos existentes naquele ambiente, conscientizando os usuários para otimizar a disposição dos materiais e equipamentos nos laboratórios.
Palavras-chave: Mapas de Risco. Segurança. Laboratório.

322 O efeito do formol sobre os cabelos. SOUZA, Renata Nohra Chaar de; MENEZES, Clarissa Campbell; PEREIRA, Débora Lima; ASSIS, Juliane Lopes de; QUEIROZ, Viviana Oliveira; SALTORIS, Wanessa Porto. CEFET QUÍMICA/RJ.

Nosso trabalho tem por objetivo, a explicação e a comprovação prática dos efeitos, benéficos ou maléficos, de alisantes, em especial daqueles com a base sendo o formol. A realização do projeto é para esclarecer a usuários, que utilizam os métodos de alisamentos, os riscos aos quais estas pessoas estão sendo submetidas para que, esclarecidas, possam tomar as decisões de fazer ou não a modificação no cabelo. A metodologia aplicada para a obtenção do resultado foi obter fotos de cabelos expostas a soluções de formol a 0,5 e 2,0 % para a comparação do seu efeito sobre os mesmos. A observação das fotos permitiu a conclusão de que o formol não age diretamente na estrutura do cabelo de modo a danificar. Por outro lado, é sabido que soluções que possuem formol causam efeito danoso sobre pessoas que manipulam de modo inadequado, sem a proteção necessária. Estes resultados se estendem por todo território brasileiro. O Brasil, sendo um país miscigenado, possui uma variedade

enorme em composições de cabelo e cada década tem uma transformação. Nos anos 80 teve a febre do permanente. Nos anos atuais, a moda é o cabelo liso. Aproveitando-se disto, várias técnicas para alisamento surgiram e algumas utilizando produtos perigosos, como o formol, como apresentado neste projeto.
Palavras-chave: Alisamento. Cabelo. Formol.

RECURSOS PESQUEIROS

323 Efeito da substituição da farinha de peixe pela semente da seringueira (*Hevea brasiliensis*) na alimentação do tambaqui (*Colossoma macropomum*). MORAES, José Lima, GOMES, Samis da Costa, MENDES, Francisco de Assis. EAF-SGC.

O experimento foi realizado no lago da Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira (EAF-SGC/AM.). O delineamento experimental inteiramente casualizado constou de 04 tanques-rede, formando 02 tratamentos com uma repetição cada. Nestes tanques foram estocados 28 juvenis de tambaqui (Colossoma macropomum) com peso e comprimento médios de 213,97±14,96 (g) e 19,34±0,50 (cm); 208,94±19,68(g) e 19,01±0,56 (cm); 194,74±15,84 (g) e 18,97±0,55 (cm); 217,73±26,26 (g) e 19,66±0,73 (cm). Duas rações foram balanceadas com o auxilio do programa SURPER CRAC 4.0 da TD SOFTWARE. Um tratamento recebeu a ração controle “RC” com 31% de proteína bruta (PB) e energia de 2100 Kcal/kg formulada com os ingredientes: milho 34,0%, farinha de peixe 20,0%, farinha de sangue 20%, farinha de trigo 15,0% arroz com casca 8,0%, gordura de aves 2,0% e premix 1,0%. O outro recebeu a ração teste “RT” com 30% PB e energia de 2500 Kcal/kg formulada com os mesmos ingredientes de RC, sendo substituída a farinha de peixe pela semente da seringueira, ficando com a seguinte composição: milho 39,0% farinha de sangue 28,0%, semente de seringueira 13,0%, farinha de trigo 10,0%, arroz com casca 7,0%, gordura de aves 2,0% e premix 1,0%. Os resultados foram analizados através de dados biométricos coletados a cada 30 dias. No período de 120 dias o peso do grupo controle aumentou de 213,34±22,76(g) para 693,20±113,27(g), enquanto o grupo teste aumentou de 204,36±17,85(g) para 353,17±89,72(g). A conversão alimentar de RC foi 2,3:1 enquanto a de RT foi de 4,8:1. Estes resultados revelam que a substituição da farinha de peixe pela semente de seringueira precisa de mais estudos em relação a piscicultura comercial, porém, devido a falta de resíduos de pescado para a fabricação deste ingrediente, esta opção pode ser uma alternativa para a piscicultura de subsistência da região do Rio Negro.
Palavras-chave: Piscicultura. Ração. Tambaqui.

324 Profissionalização da ostreicultura artesanal. LAÇAVA, Luciano Antonio; TEIXEIRA, Benjamin; ACAUAN, Renata Costella; DELLA MOTTA, Danilo Gustavo; SILVA, Cristiano Jasper. COLÉGIO AGRÍCOLA SENADOR CARLOS GOMES DE OLIVEIRA-UFSC.

As ostras nativas do litoral de Santa Catarina tem sido extraídas pela população litorânea como fonte alternativa de renda. Este extrativismo vem causando diminuição dos estoques naturais prejudicando a população local que depende desta atividade para sobreviver. Uma proposta é a produção de ostras nativas usando materiais reaproveitados de baixo custo, visando uma melhor lucratividade e reduzindo o impacto ambiental. O projeto partiria de um estudo da viabilidade de cultivo da ostra nativa Crassostrea rhizophorae no Canal do Linguado - Araquari (SC). Seguido de um cadastramento, treinamento e acompanhamento dos atuais catadores de ostra e familiares da região. Neste local já existem pequenos produtores iniciando atividades aqüícolas, contudo a produção é baixa e não supre a demanda do mercado. A primeira etapa do projeto consistiu em um levantamento econômico e social da região. Estes dados foram buscados com órgãos públicos como prefeituras,FATMA,Epagri e IBGE bem com entrevistas com a população local. A avaliação sócio econômica da região indica a necessidade de novas atividades econômicas principalmente na área de produção de alimentos. Tanto a região escolhida quanto o perfil da população local demonstra viabilidade de continuar implantar as demais etapas do projeto bem como criar novos empreendimentos na área de produção de pescados e derivados.
Palavras-chave: Ostreicultura. *Crassostrea rhizophorae*. Aqüicultura

SAÚDE

325 A Importância da sensibilização em biossegurança em laboratórios biomédicos para estudantes de cursos técnicos e de tecnologia. KORRES, Adriana Marcia Nicolau; RIBEIRO, Sheila Souza da Silva; AQUIJE, Glória Maria de Farias Viegas. CEFET/ES.

Este trabalho tem como objetivo relatar a importância da sensibilização em biossegurança em laboratórios biomédicos e de Microbiologia nos cursos profissionalizantes. Estudantes de cursos profissionalizantes (técnicos e tecnológicos) passam curto espaço de tempo nos Centros de Educação Tecnológica, por isso devem ser conscientizados sobre como aplicar as normas de biossegurança porque já saem da instituição de ensino como profissionais aptos a atuar no mercado de trabalho. Durante as primeiras aulas práticas da disciplina de Microbiologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFET-ES) são discutidas medidas universais de biossegurança em laboratórios biomédicos. Tais medidas devem ser aplicadas em situações potenciais de risco em condições de ensino e treinamento. Algumas ações estão sendo tomadas pelo Laboratório de Microbiologia com o objetivo de compartilhar entre o professor e o próprio estudante a responsabilidade pelo bem estar e segurança de todos. No caso de estudantes do Curso Técnico de Química e de Tecnologia em Saneamento Ambiental, o estudante é convidado a assinar um termo onde se compromete a aplicar as normas de biossegurança durante as aulas. Ainda dentro desse mesmo objetivo, em maio de 2005, o laboratório de Microbiologia ofereceu o mini-curso de Sensibilização em Biossegurança para seus colaboradores. O investimento em educação e treinamento reveste-se de grande importância uma vez que estão sendo formados profissionais e que estes levarão essas informações ao longo de toda a sua carreira profissional.
Palavras-chave: Biossegurança. Microbiologia. Risco biológico.

326 Progressos no desenvolvimento de um fantoma de pelve masculina para radiodosimetria. Dias, Andrea Silva, Campos, Tarcisio P.R. CEFET/MG. *E-mail:* campos@nuclear.ufmg.br

Este trabalho descreve esforços no desenvolvimento de um fantoma antropomórfico e antropométrico da pelve masculina humana para dosimetria das radiações ionizantes, a fim de aperfeiçoar o tratamento do câncer de próstata na radioterapia.O fantoma está sendo construído com material de tecido equivalente. A composição química do músculo seguiu a distribuição dos elementos químicos, tais como o nitrogênio, fósforo, sódio, potássio, hidrogênio, carbono, cálcio e colágeno, preparados de forma estequiométrica referente a ICRU-44 e 63. Primeiramente, moldes para simular a estrutura múscular foram feitos a partir da reprodução de cortes axiais de 1mm da pelve masculina oriundas de imagens de TC, retiradas do projeto do Homem Visível (“visible man”), em cartolina emborrachada que, quando coladas, serviu como molde tridimensional para as partes anatômicas envolvidas. Tal molde foi utilizado para produzir as fôrmas em borracha de silicone. Depois de preparar o músculo tecido-equivalente, este foi aquecido com o acréscimo de colágeno de origem animal. O tecido muscular foi encaixado na coluna lombo-sacral, também moldada em tecido ósseo equivalente. O fantoma terá os órgãos internos masculinos (próstata e bexiga) e a uretra e as porções finais do intestino, apresentando equivalência radiológica.

327 Caracterização de alimentos a partir das propriedades organolépticas, microbiológicas e físico-químicas. Anderson Fernandes dos Santos, Andreia Evangelista dos Santos; Fátima de Cássia Oliveira Gomes, Felipe Colares de Oliveira, Maria Elena Walter, Regiane Aparecida Nascimento Baptista, Vinícius Gonçalves Moreira. CEFET-MG. *E-mail:* andreiahev@hotmail.com

O presente trabalho teve como objetivo realizar análises químicas e microbiológicas de diversas amostras de alimentos, coletados nas proximidades do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Estas amostras foram escolhidas com base em resultados de preferência, obtidos por uma pesquisa realizada com os alunos, funcionários

e professores da instituição. Para as análises microbiológicas, foram realizados os seguintes testes: determinação do número mais provável de coliformes totais e termotolerantes; enumeração de Staphylococcus aureus; e contagem de bactérias mesofílicas. Estes testes foram feitos em três tipos de salgados e em dois tipos de refrescos, todos preparados em lanchonetes diferentes. Também foram feitos o exame organoléptico, a avaliação da embalagem, e as seguintes análises químicas: determinação de umidade e voláteis, determinação do resíduo mineral fixo (cinzas), glicídios redutores, em glicose, glicídios redutores, em lactose, glicídios não-redutores, em sacarose, determinação do pH, acidez titulável, determinação dos ácidos orgânicos, e determinação do teor de amido. Estes testes foram realizados em três marcas de iogurte e três marcas de chocolate, todos produtos industrializados, além de dois tipos de refresco. Depois de obter os resultados microbiológicos e compará-los com a legislação determinada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), verificou-se que duas amostras de salgado e uma de refresco mostravam-se fora do padrão. Provavelmente houve, contaminação dos produtos por manipulação, armazenamento, ou condições de venda inadequadas dos produtos. Os testes químicos tiveram utilidade na comparação entre as marcas de produtos analisadas, verificando as diferenças entre uma marca de iogurte light e outros comuns, entre duas marcas de chocolate preto e um branco, entre dois sucos de sabores diferente, e por fim, entre produtos cuja qualidade é considerada alta e outros cuja qualidade é considerada inferior. Os resultados para estes testes foram todos adequados ao que era esperado.

Palavras-chave: Alimentos. Controle de qualidade. Análises.

328 a influência de visitas sistematizadas em casas de apoio no desenvolvimento profissional e da cidadania no estudante do primeiro módulo do Curso Técnico em Enfermagem do Instituto de Educação Profissional – IEPRO, Itabuna – BA.
LIMA, Antônio Sérgio Campos; LIMA FILHO, Iderval Borges; MARTINS, Inatiane Campos Lima; VIANA, Iolanda Souza Setenta; OLIVEIRA, Sonia Maria de. IEPRO – INSTITUTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.

O contexto das casas de apoio para o processo de formação tanto profissional quanto cidadã do indivíduo, é imprescindível, uma vez que se trata de instituições de caráter filantrópico, prestando serviço social a pessoas com necessidades humanas básicas. A formação Profissional do Técnico em Enfermagem deve passar pela retórica da ética e do que é ser cidadão, pois atua diretamente com dignidade e vida humana. Com esta perspectiva, o presente trabalho tece a influência dessas instituições para a formação enquanto cidadão e futuro profissional técnico em enfermagem, nos alunos do primeiro módulo do Instituto de Educação Profissional - IEPRO, Itabuna-Ba. Especificamente, tem como objetivos identificar aspectos relacionados ao conhecimento por parte do aluno da existência e tipo de assistência prestada pelas instituições; a influência da visita na formação do aluno e a receptividade das instituições ao estudante. Foi realizado com os alunos que atualmente cursam o segundo e terceiro módulo do Curso Técnico em Enfermagem e que já cursaram a disciplina Ética e Cidadania no ano de 2005. A visita foi direcionada por equipes, a cada uma das oito casas de acordo com a assistência prestada: crianças com câncer, idosos, soropositivos, dependentes químicos, tuberculosos, hansenianos e portadores da Síndrome de Down. Os dados foram obtidos através de questionários com abordagem qualitativa e entrevistas. Pretende-se com os resultados subsidiar instituições educacionais no que tange a aspectos metodológicos, facilitar o processo de desenvolvimento cognitivo voltado aos aspectos da ética e cidadania, como também a assumir uma postura voltada ao papel de empresa com responsabilidade social.

Palavras-chave: Casas de apoio. Cidadania. Técnico em enfermagem

329 Saúde x trabalho: dinâmica do Cotidiano de mulheres.
MELLO, Jenice Tasqueto de. CEFET – Pelotas/RS.

Sem dúvida o cotidiano de mulheres divide-se entre o tempo despendido no espaço público e privado. Em ambos, as exigências constantes dão visibilidade a uma mulher imersa em diferentes funções tendendo cada vez mais a deixar desassistido o seu lado pessoal. Esta investigação tem por finalidade averiguar os diferentes papéis que mulheres (alunas de um curso de Ensino Médio para Adultos) desempenham na esfera pública e privada de seu cotidiano e qual o tempo despendido em cada uma delas.

Discutir os conflitos gerados principalmente no universo familiar devido à falta de tempo. Repensar a importância do tempo privado como possibilidade de aumentar a qualidade de vida. O procedimento metodológico privilegia uma abordagem qualitativa, onde a investigadora continuamente questiona os sujeitos da investigação, com o objetivo de perceber, o que eles experimentam, como interpretam suas experiências e como estruturam seu mundo pessoal e social. Partindo de discussões do tema com alunas e alunos e de observação seguida de apanhado escrito de suas idéias, procedeu-se o levantamento de temáticas que tendem a fundamentar a difícil articulação do tempo entre o trabalho e a vida privada. Percebeu-se entre as alunas a necessidade que sentem de reformular seu tempo, bem como, mais fortemente, o sentimento de culpa "por não terem feito" tudo o que delas esperam. A vida da maioria das pessoas se resume em intermináveis jornadas de trabalho, no cumprimento de obrigações profissionais e familiares. Desaparece da vida privada o prazer, as alegrias, o amor, etc; fontes primordiais de felicidade. Permanece o estigma de que a mulher, embora galgue posições superiores ao homem no mercado de trabalho, tem a "obrigação" de dar conta de tudo o que diz respeito à vida privada.
Palavras-chave: Trabalho. Tempo. Vida privada.

330 Banheiros em foco: uma abordagem para melhor qualidade ambiental. Ricardo L.G; T.L, Poppolino, G; Teixeira, K, Illanes, R.P; Cunha, T.B; Fontes, V.P; Goldbach, T. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS /RJ.

O trabalho pretendeu envolver a comunidade escolar na conscientização do uso dos banheiros coletivos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química - RJ. Foram realizados levantamentos da situação dos banheiros através de entrevistas com os funcionários responsáveis pelo setor e foram realizados questionários para os alunos (total = 210), tratando de aspectos relativos ao tema (desperdício de água, higiene e microorganismos) e sondagem de opinião sobre as condições dos banheiros e de sua utilização. As análises preliminares indicam que apesar de se identificar que os usuários possuem um conhecimento prévio do tema e revelam ter consciência da necessidade de conservação dos banheiros, o estado geral dos mesmos não se apresentam compatíveis. Conclui-se que é necessário um trabalho contínuo de conscientização envolvendo toda a comunidade escolar. Neste sentido, o projeto, em execução, traz sua contribuição com o retorno dos dados obtidos para a comunidade e com a elaboração de cartazes educativos. Pretende-se dar continuidade ao projeto avaliando mudanças e propondo ajustes na estrutura dos banheiros e dinâmica de sua limpeza.

331 Utilização da técnica de diafanização pelo Koh e coloração de ossos com *Alizarina red s*, para estudo dos centros de ossificação da mandíbula. Vieira, L.G; Santos, A .L.Q; Cabral, L.G; Couto, D.C.P. UFU. *E-mail:* quagliatto@famev.ufu.br

A maioria dos futuros ossos do esqueleto começa como modelos cartilaginosos que mais tarde, ainda durante a embriogênese, no processo de ossificação endocondral, se convertem em osso. O aparecimento dos centros de ossificação normalmente começa ao final do período embrionário. Este trabalho tem como objetivo observar a ossificação da mandíbula em humanos, oferecendo subsídios para a formação de profissionais habilitados no sistema estomatognático. Foram utilizados embriões e fetos provenientes do Hospital de Santa Casa de Misericórdia da cidade Anápolis – GO, com CRL (crown-rump length) variando entre 17,40 mm a 109,00 mm, submetidos à técnica de diafanização com hidróxido de potássio e coloração dos ossos com alizarina red S. Em um embrião de 17,40 mm (aproximadamente 5 semanas) já é evidente centros de ossificação na mandíbula. Mais do que mostrar os resultados do desenvolvimento ósseo da mandíbula apresenta-se uma técnica alternativa para se estudar o esqueleto. O novo paradigma da ciência moderna exige uma visão holística, contrariando um olhar compartimentalizado e reducionista e essa técnica permite nítida visualização tridimensional dos elementos ósseos, compactuados com o tecido muscular.
Palavras-chave: Mandíbula. Ossificação. Diafanização.

332 Aspectos da construção de um par ocular antropomórfico e antropométrico de equivalência radiológica. Nogueira, Luciana Batista, Campos, Tarcisio P.R. CEFET/MG. *E-mail:* campos@nuclear.ufmg.br

Este trabalho relata a construção de um par de fantoma ocular antropomórfico e antropométrico infanto-juvenil. O fantoma ocular a ser projetado será de um adolescente entre 14 e 16 anos. Pelos dados pesquisados será utilizada uma medida de 23mm de diâmetro para a confecção do olho. As principais estruturas abordadas do olho humano são as seguintes: a esclera, coróide, conjuntiva, córnea, retina, cristalino, ligamentos suspensores, íris e nervo óptico. A esclera, a corióide e a retina,serão agrupadas por causa das suas finas camadas, bem como a conjuntiva e a córnea. O cristalino, a íris, os ligamentos suspensores e o nervo óptico serão representados separadamente. Acoplado ao olho serão demonstrados os seis músculos oculares existentes. O fantoma será constituído de tecidos equivalentes que simulam os componentes do olho humano à exposição à radiação.

333 Focos de larvas do mosquito transmissor da dengue nos bairros Jardim das Oliveiras (Empa) e Vitória Régia, no período de janeiro a agosto de 2005. DODÔ, Natália Bianchini; CAMPOS, Adryellison Lemes de; PARÁ, Roger Ferreira; ROSA, Dhionatan Lemes da; STEFANELLO, Wandriani Nóbrega; CAIXETA, Anávio Pereira; SILVA, Geovani José. EAF CÁCERES/MT. *E-mail:* natybianchini@hotmail.com

A dengue é transmitida pela picada do mosquito Aëdes aegypti, que se prolifera dentro ou nas proximidades de habitações. A fêmea do mosquito põe seus ovos dentro de qualquer recipiente que contenha água mais ou menos limpa e parada. Visando verificar se o rio tem ou não influência na proliferação do mosquito, realizou-se a pesquisa em dois bairros: Jardim das Oliveiras bairro as margens do Rio Paraguai e Vitória Régia, relativamente distante do rio onde se espera não haver tanta influência do rio. O experimento foi realizado a princípio no bairro Jardim das Oliveiras e, com a ajuda de um Vigilante Sanitário, visitou-se residências em busca de focos de larvas do dengue. Realizou-se esse mesmo procedimento no bairro Vitória Régia. O bairro Jardim das Oliveiras, apesar de ser um bairro ribeirinho, foi encontrado apenas 0,06% de focos de larvas do mosquito vetor, no 1º ciclo (janeiro a fevereiro), não sendo encontrados nenhum foco de larvas nos demais ciclos. No bairro Vitória Régia, no entanto, foram detectados focos de larva nos quatro ciclos avaliados, sendo 5,61%, 3,15%, 1,01% e 0,51% focos de larvas, no primeiro, segundo, terceiro e quarto ciclos respectivamente. Conclui-se então, que o rio não influencia na proliferação do mosquito transmissor da dengue, devido ao mesmo se proliferar em água parada. Vale lembrar que na época das secas, o número de casos de dengue diminui, porém não elimina totalmente o risco de ocorrências dessa doença.

334 Estudo sobre o ensino de farmácia hospitalar no Curso Técnico de Farmácia no Cefet de Química de Nilópolis – RJ. GERVÁSIO, Gláucia Regina Amorim; RIBEIRO, Renata Pietsch; LEITE, Sidnei Quezada Meireles. *E-mails:* glaucia.gervasio@gmail.com, sidneiquezada@gmail.com

Trata-se de uma pesquisa teórico-empírica, descritiva, com abordagem qualitativa, apoiada em observações e dados coletados ao longo do trabalho com os sujeitos envolvidos. O objeto dessa pesquisa foi a disciplina de Farmácia Hospitalar (FH) do curso Técnico de Laboratório de Farmácia do CEFET Química/RJ, e o objetivo geral foi realizar um estudo curricular sobre a formação do “Técnico em Farmácia Hospitalar” (TFH), identificando e analisando a integração dos componentes curriculares para essa formação. A coleta de dados foi realizada a partir da análise de documentos oficiais da instituição, entrevistas abertas e questionários aplicados aos alunos e docentes do curso de Farmácia de nível médio no CEFET Química/RJ durante 2005. Além disso, fizeram parte desse estudo, entrevistas feitas com pessoas da administração de notório saber no campo da educação profissional, registros obtidos a partir das observações feitas pela autora, artigos, livros e periódicos da área de conhecimento. A análise feita nas matrizes curriculares (Matrizes 2001, 2003 e 2005) indicou que a construção curricular foi feita visando atender mais de um segmento do mercado de trabalho, embora ressalte os segmentos de produção industrial farmacêutica e controle de medicamentos. A disciplina FH é oferecida no quinto período da Matriz 2003 (6 semestres), com carga horária de

25,5 horas, é insuficiente para se desenvolver todas as competências da dispensação na área hospitalar. No entanto, as competências dessa subfunção são desenvolvidas mediante a integração dos componentes curriculares que proporcionam o TFH. Foi evidenciado que há um número excessivo de disciplinas voltadas para a produção farmacêutica, com um número menor de disciplinas voltadas para a área de saúde, o que talvez esteja comprometendo a formação desse profissional para exercer atividades assistenciais, como por exemplo, farmácia hospitalar.
Palavras-chave: Educação profissional. Currículo. Técnico em farmácia.

TELECOMUNICAÇÕES

335 Desenvolvimento de um sistema anti-furto via telefonia móvel celular. ROSSI, Luiz Eduardo Avelar; ROZENDO, Isabella Oliveira; PEREIRA, Luana de Jesus; RABELLO, Anderson Arthur. CEFET/MG.

O sistema de proteção anti-furto, utilizando chamada personalizada através de telefonia móvel, pode ser instalado em veículos ou em imóveis. A sua grande vantagem é que o usuário será avisado imediatamente, em qualquer hora ou local no caso de ocorrência de sinistros. Além disso, ele pode tomar providências imediatas e sem risco, redirecionando chamadas à polícia e sem necessidade de intervenção de empresas particulares de vigilância.

TRANSPORTE

336 Aplicação do CAD como ferramenta na proposta de reformulação da Praça Raul Soares. RIBEIRO, Filipe Batista.

O Cad, como ferramenta aplicada à área técnica tem sido cada vez mais utilizada no mercado de trabalho. E isto não é diferente no curso de Estradas. Por ser um programa acessível, rápido, prático e pioneiro na área de desenho, foi utilizado para visualizar um projeto de remodelagem da Praça Raul Soares, uma das principais de Belo Horizonte. O projeto de remodelagem contou com entrevistas e pesquisas junto a população ouvindo suas reclamações e necessidades. Contou também com análises de projetos geométricos e de sinalização já existentes da praça. Além da opinião popular, foram observados os critérios técnicos aprendidos no curso de Estradas. Com este trabalho visamos melhorias sociais e no trânsito da cidade, propondo a criação de um túnel que passe por baixo da praça e ligue a Av. Amazonas. Com isto o anel interno seria fechado e uma ciclovia preenceria seu lugar.

337 Anel rodoviário de Belo Horizonte. PEREIRA, João Paulo; SILVA, Poliana.

A principal finalidade do Anel Rodoviário é distribuir o tráfego com origem e destino a Belo Horizonte, bem como desviar o tráfego rodoviário pesado da área urbana. Portanto, é de fundamental importância para a economia do Estado de Minas Gerais e contribui significativamente para a qualidade de vida dos moradores da Capital mineira. Promove, ainda, a ligação das seguintes Rodovias Federais:BR-040 - Brasília/Belo Horizonte/Rio de Janeiro;BR-262 - Vitória/Belo Horizonte/Uberaba;BR-381 - Governador Valadares/Belo Horizonte/São Paulo.A construção do Anel Rodoviário de Belo Horizonte se deu em 1.957, em pista simples, sendo duplicado entre os anos de 1.976 e 1.980, tendo extensão aproximada de 27 km.Tendo em vista a expansão descontrolada da região urbana ocorrida,Visando avaliar e estudar propostas que beneficiem o usuário.

TURISMO E HOSPITALIDADE

338 A necessidade da qualificação profissional para o desenvolvimento do artesanato alagoano. OLIVEIRA, Flávia Michelle Medeiros de. INEPRO.

Este trabalho tem como propósito mostrar que Alagoas possui grande diversidade em seus produtos artesanais e analisar a necessidade de qualificação profissional para o artesanato. A relevância deste assunto está em ressaltar o artesanato como um elemento gerador de renda e incentivo a auto-estima das pessoas que sobrevivem desta atividade. Sendo considerado um atrativo turístico, o artesanato alagoano tem no turismo um fator determinante para seu crescimento. Uma vez que o turismo em seu âmbito geral, por meio de diferentes segmentos, tem o poder de levar um crescimento econômico a uma determinada localidade, de maneira que é uma atividade em que há a possibilida-

de do envolvimento de diversos profissionais diretamente ou indiretamente. O artesanato brasileiro é rico em suas diferenciações de norte a sul do País. E nesse contexto Alagoas tem uma grande chance de ampliar seus espaços e adquirir um lugar de destaque. Até porque o artesanato, enquanto atividade econômica vem assegurando seu espaço, não somente pelo desenvolvimento do turismo, mas principalmente, pela sua riqueza, como atividade manual. Esta expressão cultural tem gerado divisas para o Estado e ajudado grandemente o crescimento e desenvolvimento do turismo, principalmente, em regiões carentes de outras atividades econômicas. Nesse quadro de estudo se faz necessário traçar o perfil do mercado de trabalho e verificar a importância da Educação Profissional enquanto elemento dinamizador da produção do artesanato em Alagoas. A Educação Profissional representa uma possibilidade para a dinamização do mercado de trabalho alagoano, por ser um instrumento de capacitação profissional atendendo aos diversos setores da economia, ofertando cursos de qualificação básica, técnicos e tecnológicos para os trabalhadores, visando a melhoria salarial bem como a colocação e recolocação dos mesmos no setor produtivo, e articulando-os em associações ou cooperativas, como uma forma de inclusão no mundo do trabalho.

Palavras-chave: Artesanato. Artesão. Educação profissional.

339 O Programa de educação ambiental e ecoturismo como instrumentos importantes para o fortalecimento e desenvolvimento do Parque Estadual do Desengano e APA da Lagoa de Cima/RJ.
HADDAD,L.N; RAMALHO,R.S. CAMPOS DOS GOYTACAZES – CEFET CAMPOS *E-mails:* lunhaddad@yahoo.com.br, roberta@cefetcampos.br

A utilização inadequada dos recursos naturais vem ocasionando grandes problemas ambientais e perda considerável da fauna, gerando degradações e conseqüentemente impactos ao meio físico.A redução da Mata Atlântica é um dos resultados da interação do homem de forma despreparada com a natureza, que se explica em grande parte pelo desenvolvimento de atividades econômicas altamente impactantes como o cultivo da cana de açúcar e a criação de gado. O homem foi ao longo do tempo se afastando cada vez mais do ambiente natural, sendo atualmente sua relação bastante distinta no que se refere a períodos remotos, nos primórdios a humanidade cultuava e respeitava o meio físico, preocupando-se em como agir com o ambiente verde.Hoje o que se observa é a exploração dos ecossistemas de forma desordenada a fim de atender as exigências do mercado, sem a preocupação com a conservação e manutenção desses recursos. Uma das maneiras de se buscar mudanças desse quadro de crise ambiental é trabalhando conjuntamente princípios preservacionistas a fim de levar conscientização á população e auxilia-las nesse difícil processo de mudança de valores e atitudes, possibilitando dessa forma uma redução ou até mesmo uma extinção desse “caos” em que a sociedade se encontra.Sendo assim, o presente estudo configura-se em um diagnostico da Percepção Ambiental dos Moradores dos Distritos de Morangaba e Ibitioca onde localiza-se o Parque Estadual do Desengano e a Lagoa de Cima, que estão inseridos no Município de Campos dos Goytacazes, estado do Rio de Janeiro, Brasil. O objetivo desse trabalho é averiguar a maneira com que a população local e visitante percebe a paisagem e se as mesmas reconhecem essas localidades como pontos turísticos e quais são os principais impactos ambientais ocorrentes.A partir desse banco de dados será possível propor a comunidade Programas de Educação Ambiental e Desenvolvimento Local, pautados em um viés Sustentável.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Percepção ambiental. Ecoturismo.

340 Turismo sustentável e desenvolvimento do semi-árido potiguar.
OLIVEIRA, Marcos Antonio de.

A atividade econômica do turismo apresenta-se como uma das mais importantes alternativas para a economia global. Contudo, há de se observar que o turismo também causa impactos negativos ao meio ambiente, à sociedade e à cultura dos destinos turísticos. O presente trabalho tem por escopo a análise das possibilidades de exploração econômica do turismo no semi-árido do Rio Grande do Norte com ênfase na geração de divisas para os municípios, criação de ocupação e renda e promoção da melhoria da qualidade de vida das comunidades locais. A metodologia utilizada baseia-se num estudo analítico-comparativo da economia dessa

região relacionando-a com a da região fora do semi-árido e a do Estado, utilizando-se como parâmetros os principais indicadores de desenvolvimento social. Constatou-se que o desenvolvimento do turismo no Rio Grande do Norte teve grande impulso com o Prodetur/NE com o aporte de investimentos de US$ 38,2 milhões. A estratégia adotada para desenvolver o turismo o Estado baseia-se no planejamento integral da atividade, que inclui as fases de diagnóstico das potencialidades e ameaças. A atividade turística no semi-árido potiguar ainda é muito incipiente, mas evidencia a vocação da região, sobretudo devido a sua extensão territorial e a diversidade do patrimônio natural. A realização de investimentos em infra-estrutura urbana e turística apresenta-se como importante alternativa para a melhoria das condições de vida dos habitantes da região semi-árida do Estado e redução das desigualdades sociais entre a região semi-árida, que registrou, em 1996, um PIB per capita de R$ 849,64, e a não semi-árida que, no mesmo ano, apresentou a cifra de R$ 3.287,33, sendo, portanto, superior em 287%. Ressalte-se, ainda, a necessidade de um planejamento integrado para um turismo sustentável como forma de preservação dos ecossistemas.

341 Aproveitamento ecoturístico da região insular de Belém através da criação de uma unidade de conservação – RDS Jutuba. VIANNA, R; BEIJER, J; MONTEIRO, W. CEFET/PA. *E-mail:* rmmv20@yaho.com.br

Ultimamente o ecoturismo passou a ser visto como um importante instrumento para o desenvolvimento sócio-econômico mais racional de diversas localidades apresentando um rápido crescimento em todo o mundo. A oferta de produtos ecoturísticos depende essencialmente da existência de áreas de elevado valor natural e cultural, assim a diversidade de ecossistemas existentes no território brasileiro se constitui no principal produto a ser oferecido aos ecoturistas. A Amazônia, por ser considerada a região que possui a maior biodiversidade do planeta apresenta um grande potencial para o desenvolvimento da atividade. O ecoturismo pode contribuir para o manejo de áreas de relevância ambiental e melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais da região. No estado do Pará, o município de Belém, situado às margens da baía do Guajará, possui posição privilegiada, sendo a capital brasileira que apresenta o maior número de ilhas em seu entorno. A ilha de Jutuba possui uma área de 5,07 km² formada por áreas de várzea e terra firme. Abriga pequenas comunidades que vivem da pesca artesanal, da extração do açaí e da criação de pequenos animais. A necessidade de atenção quanto aos seus aspectos humanos e naturais possibilitará ao CEFET/PA à realização de estudos nas diversas áreas de conhecimentos, transformando a ilha num laboratório de pesquisas que subsidiará a elaboração de políticas públicas auto-sustentáveis gerando benefícios diretos para as comunidades locais. O objetivo deste estudo é mostrar a viabilidade da criação de uma unidade de conservação na categoria Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) na região insular de Belém e propor a implementação do ecoturismo de forma ordenada. Os resultados preliminares foram alcançados através da revisão de literatura, do reconhecimento da área de estudo e do diagnóstico feito dos atrativos, dos aspectos sócio- econômicos e da infra-estrutura local.Após análise das informações coletadas elaboramos as ações específicas, sendo a RDS Jutuba a primeira proposta de turismo comunitário e um projeto piloto de gestão das áreas naturais da região insular de Belém.

Palavras-chave: Planejamento. Ecoturismo. Unidade de conservação.

342 A gastronomia hoteleira como diferencial turístico: uma análise no litoral sul de Pernambuco. LOPES, Renata. (Orient.), VASCONCELOS, Marcelo Alexandre de. CEFET/PE. *E-mails:* rlturismo@yahoo.com.br, professormarcelo2000@pop.com.br

A alimentação é uma necessidade primordial inerente ao homem capaz de proporcionar prazer, mas o que comer, porque, quando e como comer são conseqüências culturais. E se relacionada ao turismo, principalmente no Brasil onde todas as regiões apresentam uma enorme quantidade e variedade cultural, esta pode tornar-se não apenas um dos principais atrativos, mas também o fator determinante na escolha do destino. Um levantamento realizado no ano de 2002 em bares, restaurantes e lanchonetes do grande Recife e Litoral Pernambucano pela Associação Brasileira de Restaurantes e Empresas de Entretenimento - ABRASEL - constatou uma lucratividade entorno de 4% acima desse seguimento, quando

instalados em hotéis. De ante deste fato, alguns hotéis da rede hoteleira pernambucana vem criando inúmeras estratégias de marketing, de como despertar e fidelizar o interesse do consumidor em relação à gastronomia. Como exemplo, os pratos receberem o nome de pontos turísticos; links nos seus sites destinados à gastronomia; chefs renomados para assumirem a cozinha; e até restaurantes funcionando 24h. Como nem toda pessoa deseja mudar radicalmente o seu hábito alimentar, a diversidade é fator cada vez mais explorado pelos hotéis que ao equilibrarem o cardápio com pratos regionais e internacionais podem satisfazer aos seus hóspedes e englobar ao público-alvo os nativos, aproveitando-se do título de 1º Pólo Gastronômico do Norte Nordeste e o 3º do Brasil. A pesquisa se concentra no Litoral Sul: Boa Viagem, Piedade e Porto de Galinhas, e tem como objetiva diagnosticar a variedade do menu oferecido pelos hotéis, pontos positivos e negativos, com o auxílio de análise qualitativa e quantitativa diante da escassez de estudos direcionados ao assunto. A partir de uma curiosidade surgiu esse projeto de caráter científico, novo diante da carência de trabalhos acadêmicos existentes no Estado e em todo o Brasil nas áreas de Turismo e Hotelaria, principalmente correlacionando à gastronomia.
Palavras-chave: Gastronomia. Hotelaria. *Marketing*.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

343 Autoformação docente: a experiência no ensino médio do Cefet/SC. BROGNOLI, Ângela Faria, TEIXEIRA, Fátima Regina. CEFET/SC.

O trabalho trata da formação dos docentes para a atuação na unidade curricular denominada Parte Diversificada - PD, no Ensino Médio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC. Apresenta um breve retrospecto do processo de aplicação da metodologia de trabalho por projetos, bem como as bases em que foi desenvolvido. Destaca a contribuição da 'autoformação docente' entre os professores envolvidos com essa unidade curricular, na forma de 'grupo de estudos'. Chama a atenção para a importância da socialização de vivências entre os docentes como instrumento para a adaptação e revisão da metodologia adotada. Também salienta a necessidade da retroalimentação da parte dos educandos em relação à prática.
Palavras-chave: Formação docente. Metodologia de ensino. Ensino por projetos.

344 Pedagogia de projetos como metodologia de ensino. SANTOS, Carlos Alberto Gomes dos; VASCONCELLOS, Marco Antônio Silva. CEFET URUTAÍ/GO/ UFRRJ/RJ.

Este trabalho foi proposto devido a necessidade de refletir o ensino agrícola norteando-o pela Pedagogia de Projetos, como alternativa para complementar o modelo de educação tradicional, fragmentada e descontextualizada. Esta discussão justifica-se porque há um predomínio do ensino pedagógico descontextualizado e fragmentado no contexto da escola, que atualmente busca desenvolver trabalhos com o ensino agrícola a partir de atividades com projetos. O objetivo deste trabalho foi organizar desenvolver e refletir sobre um projeto de aprendizagem, aplicando os princípios da Pedagogia de Projeto a partir de uma investigação na área de Produção Vegetal no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí-Go. Com objetivo de oportunizar aos alunos a construção de saberes com significados, através do desafio de uma situação problema dentro dos princípios da Pedagogia de Projeto que promova a aprendizagem. Como parte da pesquisa, os alunos participaram das etapas de um projeto, por meio de ações e atividades teóricas que efetuaram, individualmente e/ou coletivamente durante as fases de execução do projeto. Responderam a sondagens e pesquisas e, através de observações práticas e comparações de dados, foram estimulados a perceberem contextualizarem as constâncias e as diferenças nos fenômenos em estudo. Este trabalho oportunizou aos educandos construírem habilidades técnicas, nas observações experimentais do comportamento de uma espécie vegetal e suas relações com outras atividades. Os alunos puderam compreender a importância dos procedimentos técnicos, econômicos e metodológicos no estudo e na interpretação de resultados de um projeto. A metodologia da Pedagogia de Projeto foi aplicada em 4 etapas e o objetivo geral da pesquisa foi estimular o desenvolvimento do aluno como ser humano pleno, integral e incentivá-lo a aprimorar as habilidades e traços de pessoa notável, capaz de realizar a auto-avaliação aliada a uma boa auto - estima e vontade de

crescer. O aluno esteve empenhado com o crescimento dos colegas e também do professor, em uma visão global do processo, o que o levou a perceber os múltiplos fatores que poderiam interferir no desenrolar das atividades. A avaliação não foi, portanto, restrita a um único momento, ela transcorreu ao longo de todo o processo, e analisamos todas as iniciativas tomadas pelos indivíduos envolvidos no projeto, esses tiveram a oportunidade de apresentar suas sugestões para melhoria do processo.
Palavras-chave: Aprendizagem. Pedagogia de projetos. Investigação. Habilidades técnicas.

345 Adequação de temas da pesquisa científica para a inserção de conteúdos na formação de professores. SANTOS, Marcus V. G; SOUZA, Ramon R; VIANA, Daniel A. (Orient.), FERREIRA, Cristine N. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS.

Neste trabalho, estudamos a possibilidade de adequar temas de pesquisa científica a fim de utilizá-los como ferramental para facilitar a inserção de conteúdos no curso de formação de professores. Nosso ambiente de trabalho é o curso de Ciências da Natureza, que compreende os cursos de licenciatura em Física, Química e Biologia do Centro Federal de Formação Tecnológica de Campos (CEFET/Campos). Nos abordaremos o ensino de física de forma interdisciplinar. A pesquisa científica é de suma importância para a motivação intelectual do aprendizado. Através dela, a Física pode ser passada de uma forma dinâmica, contextualizada e aplicada, colocando o aluno como participante da dinâmica de fundamentação da física além de fixar os conteúdos programáticos de cada disciplina da física. Neste contexto, utilizaremos o tema de pesquisa: A Formação de Estrelas. Apresentaremos diversas formas de inserção desses temas nos conteúdos programáticos, especificando as matérias do curso necessárias para o entendimento destes problemas de pesquisa e criando dispositivos de graduação no nível de conhecimento a ser passado. Como aplicação desse estudo, apresentaremos como os alunos podem utilizar esse mecanismo para adaptar tais conteúdos para a fixação programática no Ensino Médio. O Objetivo na aplicação ao Ensino Médio é a de fazer os alunos focarem seu curso em seus objetivos de trabalho, que será o aluno do Ensino Médio e, desta forma, também promover transformação no mesmo. A formação de Professores seguindo esse mecanismo pode ser profundamente bem sucedida e estimular no próprio aluno o gosto e entusiasmo pelo aprendizado e pela atualização contínua de seus conhecimentos, mesmo depois de formados.
Palavras-chave: Temas de pesquisa científica. Formação de professores. Conteúdo Programático de física.

346 A Função e o papel do professor de ensino secundário de 1892 a 1911: o caso do Gymnasio Paranaense. ALMEIDA, Denise Lisboa de; SILVA, Maclovia Corrêa da.

Este trabalho faz parte do projeto de iniciação científica intitulado “O ENSINO SECUNDÁRIO NO PARANÁ 1891-1930: a ciência e a constituição de disciplinas no ensino propedêutico e profissionalizante”. No Paraná, as experiências históricas com o ensino secundário, embora fragmentadas, contribuíram para a criação do Ginásio Paranaense nos moldes do Ginásio Nacional, conforme o texto de lei, com a finalidade de preparar a “mocidade do Paraná” para exercer qualquer profissão pública ou liberal e habilitá-la para a matrícula no estabelecimento de ensino superior da República (Decreto n.3 de 1892, art.1o). O recorte desse estudo compreende o período de 1892 a 1911, abrangendo o Ensino Secundário público no Paraná, a equiparação do Ginásio Paranaense ao Ginásio Nacional, até a lei federal Rivadávia Côrrea, de 1911, que suspendeu a obrigatoriedade da equiparação durante o governo republicano. Pretendemos mostrar que a organização e a constituição de um campo pedagógico no Ensino Secundário fora

347 A reconstrução do desenho curricular da área de formação pedagógica do Curso de Licenciatura em Mecânica do Cefet/MA. PEDROSA, Eliane Maria Pinto. (Orientadora), Profª Drª. LEITÃO, May Guimarães Ferreira de Melo. CEFET/MA.

O presente trabalho é parte da pesquisa realizada no Mestrado em Educação Profissional (convênio CEFET-MA/ ISPETP- CUBA) que teve como objeto de estudo o currículo do Curso de Licenciatura em Mecânica do CEFET-MA. Entende-se que o currículo ex-

pressa o projeto de educação que a escola define e materializa num processo de práxis, na perspectiva de responder à função social que lhe cabe, nos diferentes momentos históricos.A forma como está organizado anuncia o tipo de formação que quer encaminhar. Isso vai estar claro nos objetivos que aponta, nos componentes que seleciona, nos conteúdos e atividades metodológicas que se materializam no dia-a-dia do processo pedagógico profissional. No que se refere ao currículo do curso de Licenciatura em Mecânica do CEFET/MA, mais especificamente à Área de Formação Pedagógica desse curso,observou-se que as disciplinas que a compunham, não se apresentavam suficientemente profissionalizadas, sistematizadas e com tratamento interdisciplinar. As mesmas desenvolviam-se isoladamente sem unidade de concepções teóricas e metodológicas, comprometendo, dessa forma, o processo pedagógico profissional.As evidências dessas lacunas no currículo do curso determinaram a necessidade dessa pesquisa, na intenção de explicar cientificamente a realidade observada, visando a superação dos problemas evidenciados. A pesquisa inseriu-se numa abordagem metodológica qualitativa, buscando a compreensão do objeto de estudo em seu desenvolvimento e múltiplas determinações. No levantamento dos dados, realizou-se pesquisas bibliográficas, documentais e empíricas, envolvendo os profissionais e discentes (egressos e ingressos) da instituição educativa, bem como profissionais do setor produtivo. A partir dos dados coletados apresentou-se uma proposta de reconstrução do Desenho Curricular da Área de Formação Pedagógica, que atualmente serve de base para a organização do currículo dos diferentes cursos de Licenciaturas do CEFET/MA.

348 Propondo novos caminhos para um curso de formação de professores de química. Silva, Ismarcia Gonçalves; Araújo, Tânia C; Jorge, Aguiar, Luiz Edmundo. CEFET DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS/RJ – FIOCRUZ-RJ. *E-mail:* ismarcia@cefeteq.br

No presente trabalho, pretende-se relatar e discutir os resultados obtidos nas atividades desenvolvidas com os alunos do Curso de Licenciatura em Química do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química - Nilópolis - RJ. O Curso de Licenciatura em Química foi implantado em 2004 com uma proposta curricular desenvolvida com o objetivo de formar um educador, de acordo com as novas orientações do MEC. Um professor que seja habilitado, qualificado e competente pode - e deve - sair de um Curso de Licenciatura que o insira no mercado de trabalho, com uma formação ética, profissional, social e crítica. Para acompanhar o desenvolvimento do curso, realizamos algumas discussões com os alunos e com os professores das disciplinas, investigando a adequação da proposta curricular às necessidades de um curso de formação de professores de Química. Através dos debates realizados e da análise de suas respostas, o licenciando demonstrou que é capaz de discutir o seu futuro papel como professor, sabendo buscar novos caminhos que contribuam para o processo ensino-aprendizagem de seus futuros alunos. Embora esse ainda seja um resultado parcial, pois a pesquisa continua, consegue-se perceber uma forte relação entre as necessidades apresentadas pelos alunos e as idéias na proposta do curso.
Palavras-chave: Prática docente. Ensino de química. Formação do educador.

349 Formação de professores em serviço e a distância: o caso Veredas. BRANCO, Juliana Cordeiro Soares; OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. CEFET/MG.

Este estudo tem como objetivo geral contribuir para a melhoria da formação profissional do docente do ensino fundamental público, através da formação em serviço na modalidade da educação a distância. Considerando o trabalho cada vez mais intenso e precário a que se submetem os professores, em geral, pretende-se discutir a situação do docente, alguns aspectos da formação em serviço e a distância de professores, aqui denominados cursistas. Esses aspectos referem-se a: em que medida a formação desenvolvida implicou aprendizagens novas para o professor e contribuiu para o seu exercício profissional; que relações de interferência existem entre as condições objetivas de trabalho do professor e a sua formação em serviço e a distância. Para isto, tem-se como objeto de estudo o curso Veredas – Formação Superior de Professores a Distância. Para a realização do estudo a investigação está dividida em três etapas: a) aprofundamento teórico acerca dos temas educação a distância e formação de professores em serviço, reestudo do modelo oficial de organização do

Curso de Formação Superior de Professores – VEREDAS e análise da legislação vigente que aborda a temática; b) coleta de dados empíricos feita a partir de questionários e entrevistas realizadas com os ex-cursistas. c) análise dos dados. Esta será construída tendo em vista a produção intelectual que aborda particularmente as vantagens e limitações da formação de professores em serviço e a distância. O trabalho está em fase inicial, contemplando a primeira das etapas estabelecidas.
Palavras-chave: Formação em serviço. Educação a distância. Trabalho docente

350 A Formação continuada de professores centrada na escola: um processo em construção no Departamento Acadêmico de Letras do Cefet/MA. RAMOS, Maria da Piedade Soeiro. CEFET/MA.

No atual contexto da sociedade do conhecimento, as rápidas transformações sociais advindas da revolução científica e tecnológica demandam novas formas de ser e de agir dos professores no exercício da sua profissão, exigindo a sua inserção no movimento inovador de produção do conhecimento. Nesse sentido, um processo de formação continuada de professores desenvolvido na própria escola representa uma importante instância para a reflexão crítica, uma vez que tem como ponto de partida e de chegada a prática docente concretamente vivida no dia-a-dia da escola. Neste texto apresenta-se uma experiência de formação continuada de professores centrada na escola, que teve origem no trabalho de pesquisa do Curso de Mestrado em Pedagogia Profissional, intitulado “O aperfeiçoamento didático-metodológico dos professores: uma via para melhorar o processo pedagógico profissional na Área de Letras do CEFET-MA” (RAMOS, 2000). O processo de formação continuada de professores em questão está inserido na perspectiva do paradigma inovador de educação, pois tem como eixo fundamental a pesquisa dos professores e, portanto, cria condições para o seu desenvolvimento como profissionais reflexivos, críticos e criativos, que possam produzir conhecimentos na sua área de atuação. Para dar concretude a esse processo, foi criado no Departamento Acadêmico de Letras (DAL) do Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (CEFET-MA), um Programa de Formação Continuada dos Professores, que tem o objetivo de promover a melhoria do processo educativo desenvolvido pelo Departamento no contexto do CEFET-MA. A metodologia adotada inclui cursos, seminários, oficinas, palestras, painéis, ciclos de estudos, encontros de planejamento e reuniões pedagógicas, que se realizam em articulação com a pesquisa dos professores. Os resultados obtidos demonstram que um processo de formação continuada de professores desenvolvido na escola gera importantes avanços na construção da docência, contribuindo significativamente para o desenvolvimento docente e institucional.
Palavras-chave: Formação continuada de professores. Prática docente. Pesquisa.

351 Uma proposta alternativa de formação continuada para os docentes do Cefet/MA. CARVALHO, Marise Piedade, (Orient.), Profª Drª. LEITÃO, May Guimarães Ferreira de Melo. CEFET/MA.

A pesquisa que ora apresentamos foi realizada em torno da Prática Pedagógica dos professores dos cursos profissionalizantes da Área de Eletroletrônica do CEFET/MA. Tal investigação nos levou à compreensão de que a prática pedagógica dos docentes em sala de aula apresentava insuficiências didáticas e metodológicas, comprometendo a qualidade da formação pessoal e profissional do aluno. A pesquisa, inseriu-se numa abordagem abordagem qualitativa, onde os dados foram coletados através de pesquisa bibliográfica e documental e pesquisa Empírica:entrevistas semi-estruturadas e questionários. Na tentativa de superação dos problemas evidenciados, elaborou-se uma Proposta Alternativa de Formação Continuada para os Docentes do CEFET/MA, respaldada nos princípios da pedagogia profissional, buscando a melhoria da prática docente em sala de aula.

352 Impactos da profissionalização das mulheres no setor científico brasileiro. CABRERO, Rodrigo de Castro; COSTA, Maria da Piedade R. da, MISSIAGGIA, Sérgio, HAYASHI, Maria Cristina P. I. UFSCar/UNICEUB. *E-mail:* rodrigocabrero@yahoo.com.br

A ciência e tecnologia ampliaram a relevância. Tornou-se fundamental investir na formação de recursos humanos para pesquisa. É determinante desenvolver estudos sobre os cientistas em atuação. As pesquisas de-

monstram que as mulheres têm ampliado a participação no mundo da ciência. Este trabalho tem como objetivos: 1) demonstrar a evolução da presença feminina na ciência e tecnologia do Brasil; e 2) examinar a tendência de crescimento das mulheres no meio científico. Para o desenvolvimento do estudo foram realizadas pesquisas em livros, revistas e documentos oficiais e utilizados dados gerados pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, disponíveis em www.cnpq.br Em 1995 havia predominância de pesquisadores homens na ciência brasileira superior a 60%. Todavia, os dados dos censos posteriores, coordenados pelo Diretório do CNPq, em 1997, 2000, 2002 e 2004 permitem dizer que está ocorrendo uma redução desta participação. Sobre a idade média dos cientistas brasileiros, percebe-se que não há uma diferença significativa entre homens e mulheres. Nas faixas de 20 a 24 anos e de 25 a 29 anos as mulheres predominam. Entretanto, a partir de 30 anos prevalecem os cientistas, que na faixa a partir de 65 atingem 66,8%. O Diretório apresenta ainda que, em 1995, as mulheres representavam 34,2% do total de cientistas na situação de líder de pesquisa Contudo, em 2002, alcançavam 40,7% e em 2004 representavam 41,7% dos cientistas nesta posição. Assim, nota-se que a participação feminina amplia-se quantitativamente e qualitativamente. Para 1995, representa 39% do total de cientistas e em 2004 passam para 47%. Isto não ocorre somente em termos de volume, mas atinge a liderança nas investigações. A tendência é de que dentro de alguns anos se igualem ao número de pesquisadores homens, com possibilidades de superação.

Palavras-chave: Sexo feminino. Ciência e tecnologia. Profissionalização.
Agência Financiadora: CNPq.

353 Drogas: prevenção e intervenção ao uso e abuso de drogas lícitas e ilícitas no Cefet/PA. SANTOS, Sônia de Fátima Rodrigues

As drogas permeiam hoje toda a sociedade, a começar pelas lícitas, elas se manifestam de modo particular nos meios escolares. Porém, muitas vezes, sua presença é negada ou negligenciada pelos educadores e dirigentes, nas escolas públicas e nas particulares. Nestas, apesar das negativas, há mais drogas em circulação, de acordo com as estatísticas do CEBRID (Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas). Não é raro que os educadores sintam-se ameaçados quando descobrem que seus alunos usam drogas. Alguns tentam esconder o fato, por temerem perder a credibilidade diante dos pais e da comunidade escolar. Outros têm medo de serem acusados de negligência diante do problema, ou sentem medo das drogas e da fama de violência que as cercam. Em geral, os educadores sentem-se despreparados (tanto quanto os pais) para abordar a questão, seja em sala de aula ou fora dela. Por esta razão, torna-se urgente a formação continuada dos educadores para trabalhar esta questão. Somente assim eles conseguirão abordar problemas quando surgirem em suas escolas, ou simplesmente para responder às perguntas corriqueiras dos alunos. Sabe-se que é ilusório, hoje em dia, querer preconizar uma escola “sem drogas”. Cabe aprender a lidar com essa temática no cotidiano escolar enfrentando sem temor, nem preconceito com as questões que surgem. É aconselhável, nas escolas, a formação de pequenos grupos de discussão, e se necessário, de intervenção aos problemas de drogas. Estes grupos - formados por professores, orientadores educacionais, e dirigentes devidamente capacitados e assessorados por especialistas - devem atuar de maneira integrada com a comunidade escolar. Desta forma docentes, alunos e pais podem livremente recorrer a eles para se informar ou aconselhar, em um clima de compreensão, sem necessidade de lançar mão da repressão.

354 A Reforma da educação profissional: caminhos e descaminhos na prática pedagógica do professor do ensino técnico. LOPES, Maria Verõnica de Medeiros, ALBUQUERQUE, Stella Lima de. UFPB.

Este artigo apresenta algumas reflexões teóricas sobre a prática pedagógica do professor do ensino técnico a partir da reforma da Educação Profissional. Aborda os efeitos da reforma no fazer pedagógico do professor e sua interferência na formação do aluno, visto que a educação profissional, dentro das diretrizes curriculares definidas pelo MEC/SEMTEC, que continuam sendo válidas no novo Decreto 5.154/2004, mesmo tendo sofrido algumas alterações, vem sendo ainda, questionada, revisada e reconstruída passando a adotar novo princípio de trabalho educativo.

Professores que aderem à proposta, outros que resistem e outros que deixam de usá-la pelo fato de ainda não ser suficientemente compreendida pelos mesmos.
Palavras-chave: Educação profissional. Reforma. Prática pedagógica.

EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

355 Cidadania e tecnologia, uma possibilidade: a proposta do Projeto Colméia. SANTOS, Adriana Paula Quixabeira Rosa e Silva Oliveira. CEFET/AL – UNED/MD. *E-mail:* apquixabeira@terra.com.br

Neste pôster, apresentamos uma proposta de trabalho voluntário - Projeto Colméia, concebida na Unidade de Ensino Descentralizada de Marechal Deodoro do Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas (UNED/MD-CEFET-AL), que mobilizou(a) alunos, professores e técnicos administrativos na efetivação de ações sociais de intervenção, visando a prática da responsabilidade social, aliando cidadania e educação tecnológica. Como objetivos específicos o Projeto Colméia propõe: 1) promover a responsabilidade social, a ética e a cidadania como valores indispensáveis para o desenvolvimento pessoal e social; 2) implantar e desenvolver subprojetos que visem o desenvolvimento social em Alagoas, especialmente, em Marechal Deodoro; 3) agregar à formação dos alunos dos cursos técnicos e tecnológicos ações práticas voltadas ao aprimoramento da personalidade e de postura profissional inovadora, que valorize a prática da responsabilidade social empresarial e individual; 4) estimular nos colaboradores diretos da instituição, principalmente nos docentes, a prática complementar e interdisciplinar dos conhecimentos trabalhados em sala de aula no desenvolvimento de ações sociais, que visem a diminuição da desigualdade/exclusão social em Alagoas, prioritariamente, em Marechal Deodoro.A metodologia inicialmente utilizada foi a de desenvolvimento de subprojetos sociais pelos alunos e a realização de um evento para a aplicação de competências e habilidades previstas no módulo de eventos do Curso Superior de Tecnologia em Turismo (turma 2003) da Unidade de Ensino Descentralizada de Marechal Deodoro.
Palavras-chave: Cidadania. Educação tecnológica. Responsabilidade social.

356 Da faculdade para as escolas: SIG como ferramenta educacional – o caso dos distritos de Tócos e Santo Amaro no município de Campos dos Goytacazes/RJ. SILVA, Amanda Melo; RAMALHO, Roberta de Sousa. *E-mail:* amandafayad@yahoo.com.br

A necessidade de reformular novos materiais para o ensino é sentida a cada dia pelos alunos e professores através do avanço tecnológico como as TVs a cabo e a interatividade da internet. Devido a este fato CARVALHO e CRUZ (2001), observam a necessidade de mudanças que levem a um aprendizado de fato, pois ainda hoje, nota-se que o ensino não representa a necessidade do mundo atual, o qual não desperta interesse ao educando. SOARES e KURKDJIAN (2001) através de PASSINI (1990) expõem o estado de precariedade a respeito da dependência dos professores para com o livro didático, apontando-o como o principal instrumento de ensino. Assim, a realidade tão dinâmica não é representada muitas vezes pelo professor, e sabendo da impossibilidade para muitos colégios na realização das saídas de campo, faz-se necessário, como afirmam CARVALHO e CRUZ (2001) trazer a emoção do campo para a sala de aula através do uso de tecnologia. Sabendo da importância de veicular teoria com a realidade do ensino, este artigo tem o propósito de destacar a importância da elaboração de mapas temáticos e fotos aéreas como subsídio ao ensino fundamental e médio, tendo como respaldo a análise ambiental dos Distritos de Tócos e Santo Amaro no município de Campos dos Goytacazes do estado do Rio de Janeiro. Evidenciando através de mapas temáticos conteúdos de geografia como recursos hídricos, cartografia, uso da terra (problemas ambientais, agricultura) dentre outros fatores, este trabalho busca associar a área de estudo à sala de aula, gerando uma maior dinâmica, interatividade, interdisciplinaridade e coesão aos mais diferentes assuntos discutidos. Visando, chamar a atenção dos professores na utilização de mapas, proporciona a aproximação do aluno aos temas propostos. Desta maneira, tem-se a necessidade de evidenciar a performance do Sistema de informação Geográfica (SIG) como ferramenta de apoio na construção de mapas temáticos para o ensino.
Palavras-chave: Sistema de informações geográficas. Mapas temáticos. Interdisciplinaridade.

357 Empreendedorismo e capacitação profissional: uma geração de oportunidades no Pólo da Bacia Leiteira Alagoana. RAMOS, Andréa de Holanda Willey, CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes. *E-mail:* a_holanda@uol.com.br

Empreendedorismo é visto como um ramo da administração de empresas utilizado para designar os estudos relativos ao empreendedor, seu perfil, suas origens e seu universo de atuação. Empreendedores são os agentes responsáveis pelo surgimento e condução do processo de criação de unidades produtivas. A existência de indivíduos conhecidos como empreendedores impulsionam o desenvolvimento econômico de uma região gerando empregos e renda para a população, minimizando assim as desigualdades regionais. Um dos principais fatores condicionantes ao empreendedorismo é a educação que, através do ensino profissionalizante - mecanismo que contribui ao desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social de jovens e adultos - oferece capacitação profissional, fator indutor ao desenvolvimento técnico e tecnológico necessário ao desenvolvimento regional. Portanto, busca-se apresentar um estudo analítico que correlacione empreendedorismo, educação e política pública de educação profissional. Assim o presente artigo tem como objetivo principal estudar o nível de educação da população do Pólo da Bacia Leiteira de Alagoas, como condicionante ao desenvolvimento do empreendedorismo da região e sua dinamização através da oferta da Educação Profissional.

358 A gestão do trabalho docente na educação profissional em Belém: uma reflexão necessária. ALMEIDA, Cristiane Silva de. (Orient.), ARAÚJO; Ronaldo Marcos de Lima.

O presente trabalho tem por objetivo principal apresentar a proposta de nossa pesquisa sobre a gestão do trabalho docente na Educação Profissional em Belém na condição de aluna do Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Pará. A pesquisa tem por objetivo identificar como a gestão do trabalho docente vem sendo realizada nas escolas de educação profissional de Belém com vistas à construção da qualidade do processo ensino-aprendizagem; verificar que mecanismos são utilizados pela gestão da instituição de ensino Profissional para contribuir à realização do trabalho docente e, ainda, investigar e analisar uma provável existência, na Escola de Educação Profissional, de alguma forma de incentivo à formação continuada de sua classe docente. Para tanto, optamos por uma metodologia predominantemente qualitativa com utilização de observação não-participante e entrevistas semi-estruturadas. Neste sentido, a presente proposta de pesquisa visa à realização de um estudo de caso, em uma Escola de Educação Profissional em Belém, tomando como ponto de partida a organização do trabalho docente nessa Escola, levando em consideração os seguintes critérios: planejamento e acompanhamento das atividades docentes, incentivo à formação continuada dos professores, a carga horária de trabalho dos docentes e a proposta educativa da Escola (incluindo suas metas, objetivos, princípios, etc.). Vale ressaltar que a pesquisa ainda encontra-se em fase inicial, onde estão sendo realizadas leituras e fichamentos de textos referentes à temática, e, portanto este trabalho faz um recorte do projeto de pesquisa que estamos desenvolvendo com o estudo sobre a gestão do trabalho docente na Educação Profissional em Belém.

359 Pesquisa sobre a Oferta de Ensino Profissional em Alagoas (Poep) – Ano Base 2004. JUNIOR, Cyro Rego Cabral, CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes; GOUVEIA, Alexandra Maria Cabral.

Este trabalho apresenta os resultados da Pesquisa sobre a Oferta de Educação Profissional - Poep realizada entre agosto e dezembro de 2005 nas escolas que ofereciam as modalidades de ensino profissionalizante técnico e/ou tecnológico, em todos os municípios do Estado de Alagoas, e que coletou informações referentes ao ano de 2004. O objetivo principal desta pesquisa de campo junto às escolas foi elaborar o cenário da oferta de educação profissional no estado de Alagoas para o período de 2005-2008, a fim de subsidiar as ações da educação profissional. Foram aplicados efetivamente 26 questionários em 08 municípios alagoanos. Como principais resultados, tem-se que a concentração das escolas técnicas e/ou tecnológicas em torno da Microrregião de Maceió dificulta o acesso da população ao ensino profissionalizante nas demais microrregiões do estado. O

impacto disto no desenvolvimento social e econômico para o estado é considerável, tendo em vista que há uma grande necessidade de mão-de-obra especializada no interior do estado. Também ficou evidente, que apesar da Agropecuária ocupar um elevado contingente de trabalhadores, assim como o Turismo que está em pleno desenvolvimento no Estado de Alagoas, poucas são as opções para uma maior capacitação nestes dois setores econômicos, já que só existiam três e dois cursos destas especialidades respectivamente, de nível técnico em 2004; além de 3 cursos tecnológicos na área profissional de Turismo. Não obstante, a perspectiva da oferta de 47 novos cursos planejados para o ano de 2005, continuam em sua maioria espacialmente distribuídos em torno da MM, o que confirma a necessidade de incentivos de todas as naturezas para a proliferação de Centros Técnicos em municípios ainda não atendidos e particularmente de natureza pública e no turno da noite, para efetivamente capacitar os mais necessitados e também os que trabalham durante o dia.
Palavras-chave: Poep. Oferta de ensino profissionalizante. Educação profissionalizante.

360 Projetos integradores, um diferencial para os cursos superiores de tecnologia, pesquisando o ambiente de trabalho. NANDI, Dorival Menegaz. FLOR,Rita de Cássia. *E-mail*: dnandi@cefetsc.edu.br, flor@cefetsc.edu.br

Este trabalho tem como objetivo a avaliação das práticas pedagógicas adotadas no Curso Superior de Tecnologia em Radiologia Médica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFE/TSC), em especial os projetos integradores, assim como o grau de dificuldade e ou facilidades enfrentadas pelos alunos no processo de escolha e desenvolvimento desses projetos. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, do tipo descritiva, para o qual foi aplicado um questionário com questões abertas e fechadas. O estudo foi realizado com 24 alunos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia Médica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, no período de 01 a 02 de março de 2006. A escolha por essas turmas deu-se devido ao fato de esses alunos já terem desenvolvidos os projetos integradores e vivenciado situações reais dessa prática pedagógica. As respostas às questões propostas mostraram a relevância das visitas técnicas nos locais de trabalho, tornando-se a principal fonte de motivação para a escolha dos temas para os projetos integradores pelo despertar da curiosidade. O projeto integrador constitui-se num caminho para responder às questões, consolidando-se como importante estratégia de aprendizagem e formação do profissional. Proporciona, por meio da pesquisa aplicada, a construção de conhecimentos fundamentados na realidade local a qual pode tornar-se referência. A pesquisa demonstrou que o projeto integrador se constitui em estratégia de fundamental importância na construção do conhecimento, embasado na realidade do ambiente do trabalho. Essa estratégia contribui para a formação de um profissional mais observador e crítico em relação à sua futura atuação nesse ambiente.
Palavras-chave: Práticas pedagógicas. Projeto integrador. Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.

361 Uma aplicação de análise estatística no sistema de fila única bancária, segundo Poisson. SYRYCZYK, Edilberto Fernandes.

Um dos sintomas mais freqüentes de um sistema falho é o acumulo de clientes a atender. Assim quanto maior as filas para atendimento, menos eficaz é o sistema de funcionamento dos caixas. A “Teoria das Filas” é o dispositivo analítico que busca otimizar o problema. Este trabalho é resultado de estudos teóricos comportamentais das filas, onde se procedeu a coleta dados de acordo com o movimento regular de determinada agência bancária. Na análise utilizou-se do sistema de fila única com vários canais (caixas), observou-se o intervalo de tempo entre a chegada de cada cliente; o número de canais; o tempo de atendimento em cada canal, por pessoa e posteriormente os cálculos necessários. Segundo a teoria estudada, para que não exista congestionamento, o ritmo de serviço tem que ser maior que o tempo médio de chegada, segundo os dados obtidos, na agência amostrada, o sistema está bem dimensionado, ou seja, o número de canais está adequado ao número de clientes que utilizam a agência bancária. Em posse destes resultados é possível estabelecer e otimizar o funcionamento dos caixas em diferentes horários do dia.
Palavras-chave: Estudo de filas. Sistema de fila única. Bancos.

362 A interação mundo do trabalho e demanda por profissionais. GUIMARÃES, Felipe Chaves; CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes.

As reflexões explanadas objetivam o debate sobre a evolução do mercado de trabalho, encarado em sua forma mais ampla, até seu enquadramento como mundo de trabalho e sua interação com o cenário profissional atual. Primeiramente é realizada uma abordagem do atual mundo do trabalho, a partir da análise de algumas perspectivas, surgidas com as mudanças tecnológicas e organizacionais do trabalho e do meio sócio-econômico. Encara-se como item de grande influência da criação deste novo modelo organizacional a inovação tecnológica, mostrando-se em constante evolução, alterando contextos sociais. Com estas evoluções tecnológicas, que remodelam desde os sistemas de gestão, passando pelas relações de trabalho e culminando na necessidade de se fazer presente um novo trabalhador, incluindo também nesta reflexão fatores como desemprego, entre outros, abordamos que a oferta de profissionais deva ser qualitativamente condizente com tal demanda. A inovação tecnológica seja ela por meio da criação de ferramentas ou da elaboração de sistemas de trabalho, surge como mola propulsora da criação de um novo cenário profissional. Em meio a esta reestruturação de todo um sistema de trabalho, acrescenta-se que além da formatação de um profissional que seja especializado numa área de atuação, este passe a ter uma visão sistêmica do contexto que está inserido. A Educação Profissional e Tecnológica - EPT, inserida neste ambiente, terá que incorporar melhor esses novos aspectos, ampliando o saber fazer numa perspectiva holística e multidimensional. Dessa forma, entende-se que os esforços da EPT devem atuar na capacitação de um perfil profissional voltado às demandas deste novo mundo de trabalho. O novo mundo de trabalho surge como dinamizador das atuais conjunturas profissionais, refletindo num desenvolvimento da EPT. Por fim, registra-se então, a busca por profissionais que não atuem de forma reativa no mercado, mas que estejam em constante atualização, exercendo assim um papel pró-ativo no mundo de trabalho.
Palavras-chave: Mundo do trabalho. Educação profissional e tecnológica. Inovação das relações de trabalho.

363 Educação e tecnologia: categorias mediadoras entre a formação profissional e o ensino superior. PEZARICO, Giovanna; QUELUZ, Gilson Leandro. PPGTE – UTFPR. APOIO: CAPES – COMISSÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR.

Neste artigo são apresentadas algumas reflexões sobre as relações entre Educação e Tecnologia, numa breve análise, sobre a “razão instrumental” na formação profissional. O processo metodológico de construção do estudo, se pautou por reunir diversas tendências em torno desta temática, principalmente a fim de melhor compreender as categorias Educação e Tecnologia como mediadoras entre a formação profissional e o Ensino Superior. A construção do texto tem como abordagem preliminar as relações entre o mercado de trabalho e o campo da Educação Superior, no contexto da denominada “Sociedade da Informação” e da lógica do sistema de produção capitalista. Buscou-se caracterizar tal contexto enfatizando as diversas reformas do período, como as Reformas do Estado e as reformas atinentes ao campo da Educação, principalmente da Educação Superior e Profissional. Estas reformas, no campo da educação, são instrumentalizadas principalmente pela aprovação da LDB/1996 e do Decreto 2.208/1997, que criou a possibilidade de Cursos de Tecnologia de nível superior. Como pano de fundo de todo este cenário, está a razão instrumental, engendrada num contexto histórico e social, que vincula a ciência e a técnica à perspectiva do determinismo tecnológico, impossibilitando a educação com vistas à construção de um modelo de Educação Tecnológica. Como consideração aponta-se o repensar da Educação Superior e da própria relação educação, tecnologia e trabalho na perspectiva do resgate do espírito universitário com vistas à emancipação.
Palavras-chave: Educação e tecnologia. Formação profissional. Ensino superior

364 Monitoramento térmico de superfícies de coberturas prediais. PEREIRA, Iara S; SCHIESSL, Christiano. (Orient.), QUEIROZ, Carlos Antônio. GONÇALVES, Fernando José Fernandes.

Pensando no desconforto térmico ocasionado pela incidência dos raios infravermelhos do sol que elevam a temperatura de

ambientes de produção, como fábricas, oficinas ou mesmo residências que utilizam telhado de cimento-amianto, foi desenvolvida no CEFET/SC uma experiência que visava constatar a eficiência de isolantes térmicos sob este tipo de telhado. Assim, desenvolveu-se um protótipo de uma residência e investigou-se a influência do tipo de isolante na temperatura interna do ambiente. Utilizou-se para tanto uma lâmpada infravermelha como fonte de radiação e como isolantes uma manta de polietileno de 2 mm de espessura, uma manta de polietileno de mesma espessura com uma e duas faces de alumínio e embalagens do tipo tetra pak. Fez-se, ainda, a variação do posicionamento dos termopares e das aberturas (janelas e porta) que variavam em abertas ou fechadas. Depois de coletados dados a partir do experimento, construíram-se gráficos da temperatura em função do tempo em que se observou a eficiência do isolante com duas faces de alumínio e das embalagens do tipo tetra pak, que apresentavam comportamentos equivalentes.
Palavras-chave: Conforto térmico. Isolantes térmicos. Embalagens tetrapak.

365 Inclusão digital – Uma proposta para o ensino médio da rede pública. Imperatriz. SILVA, Izaura; ANDRADE, Vilma Alves de. CEFET/UNED.

O momento econômico atual vem exigindo pessoal com qualificação profissional cada vez mais aprimorada, tendo como base a ciência e a tecnologia para conseguir absorção no mundo do trabalho. Diante desse fato surge a necessidade de incluir conhecimentos de informática no currículo da rede pública de ensino médio. Neste sentido, elaborou-se um projeto de pesquisa que foi realizada junto aos jovens e adultos trabalhadores egressos do ensino médio de Imperatriz, visando identificar como ocorreu a aquisição do conhecimento de informática e a importância do mesmo para participarem da crescente competitividade na sociedade atual.Constatou-se que a maioria aprendeu no próprio trabalho ou em cursos particulares. Consideram indispensável a inclusão de tais conteúdos no currículo do ensino médio. A ausência desse requisito tem acarretado exclusão de muitos jovens trabalhadores do mercado de trabalho.

366 A reforma curricular do ensino técnico – Uma análise do Parecer 16/99 no cotidiano da escola. SILVA, Izaura.

Este artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre aplicação do Parecer 16/99 na prática educativa escolar brasileira. Seus pressupostos visavam oferecer à escola orientações que contribuíssem para revolucionar o desenvolvimento da educação profissional em nível técnico, ministrada pelas Instituições Federais de Educação Tecnológica. Tal ensino era caracterizado pelo MEC como oneroso para os cofres públicos e de pouca utilidade no mundo do trabalho, pela evasão dos profissionais egressos dessas instituições para as profissões de nível superior. Porém, a vivência com o currículo, produzido pelo ideário desse Parecer, tornou-se problemática, devido as contradições que apresenta entre o discurso legal e sua dinamização na prática educativa da rede federal.
Palavras-chave: Educação profissional. Reforma curricular. Parecer.

367 Educação profissional: uma possibilidade de dinamização do mercado de trabalho alagoano. NETO, José Barboza.

O objetivo deste estudo foi traçar um perfil do mercado de trabalho alagoano e verificar a importância da Educação Profissional enquanto elemento dinamizador da economia alagoana. Método: Análise e elaboração teórica sobre o tema e coleta de dados em fontes secundárias. Idéias Principais: 1- Abordagem histórica da educação profissional, refletindo aspectos sociais, econômicos e políticos característicos de cada época iniciando desde 1809, com a criação dos colégios das fábricas, passando pela década de 1910 quando foi criado pelo Governo Nilo Peçanha, em diversas unidades da Federação as Escolas dos Aprendizes. Chegando a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Profissional e a regulamentação da articulação da Educação Profissional, já no Governo Luiz Inácio Lula da Silva. 2- Apresentação do mercado de trabalho alagoano, verificando desde a população geral, população economicamente ativa, população ocupada e anos de estudos versus rendimentos. 3- Influência da Educação Profissional na dinâmica da economia alagoana, tendo em vista o surgimento de uma sociedade competitiva, visando a inserção e manutenção dos trabalha-

dores no mercado de trabalho, analisando, portanto, a partir da taxa de escolarização, situação educacional, estabelecimentos que ofertam educação profissional por unidades da Federação e área profissional, número de matrículas por área profissional. Identificando a importância de articular o mercado de trabalho com a dinamização da economia, por intermédio da educação profissional. Conclusão: A Educação Profissional representa uma possibilidade para a dinamização do mercado de trabalho alagoano, por ser um instrumento de capacitação profissional atendendo aos mais diversos setores da economia, articulando-os em associações ou cooperativas, como uma forma de inclusão no mundo do trabalho.
Palavras-chave: Educação profissional. Mercado de trabalho. População e dinamização da economia.

368 Investigação-ação numa experiência integradora de educação profissional para jovens e adultos em situação recorrente de escolarização: um estudo no Centro Federal de Educação Tecnológica – Cefet/RS e na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida. FILHO, Raul Teixeira de Mello. (Orient.), KIELING, José Fernando.

Esta investigação-ação educacional baseou-se no trabalho colaborativo com alunos e professores de duas escolas públicas, uma municipal e outra federal. Em uma das escolas, trabalhei com alunos e professores da educação de jovens e adultos. Na outra, o foco foi a educação profissional inicial e continuada desses alunos de EJA. O campo de possibilidades desses sujeitos, tais como origem social, meio cultural, situações enfrentadas no cotidiano, instituições e grupos acessados lhes confere elementos para dialogar com os valores hegemônicos e se posicionar diante deles onde a escola se revela um espaço ideal para esse diálogo. Reflito sobre a concepção de educação que não se submete à lógica da mera formação de mão-de-obra para um mercado voraz e implacável. Para que valha a pena, das nossas escolas devem sair profissionais aptos para o ofício mais nobre, o de serem cidadãos plenos e autônomos, que saibam posicionar-se criticamente no mundo do trabalho e da vida. Penso a investigação-ação como um caminho não idealista de discussão e enfrentamento dos problemas educacionais. Propondo o seu debate e encaminhamento rente à ação histórica dos sujeitos, inclusive do investigador. Busco o diálogo validado, ampliado não só na auto-reflexão, mas nas reflexões que permeiam a esfera colaborativa: problematizada entre os sujeitos da pesquisa, pesquisador, professores e alunos.

369 O ensino técnico de química e a formação empreendedora. CORINGA, Elaine de Arruda Oliveira, CORINGA, Josias do Espírito Santo. FINANCIADO POR: FAPEMAT – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DE MATO GROSSO. *E-mail:* elainecoringa@terra.com.br

A função das Escolas da Rede Técnica Federal de Ensino é desempenhar a promoção do ensino em consonância com o mercado, preparando o profissional de acordo com a demanda, com visão crítica e empreendedora. Desenvolver uma natureza empresarial, encorajar os estudantes a se tornarem empreendedores, prepará-los e treiná-los nesse sentido, aliado a um trabalho prático, é a chave para o processo empreendedor durante o aprendizado técnico. O objetivo deste projeto é estimular as características empreendedoras do aluno do ensino técnico de Química através de uma vivência prática, a fim de desenvolver suas potencialidades profissionais e pessoais e incentivar uma postura criativa e autônoma frente ao mercado de trabalho. Os alunos receberam treinamentos mensais voltados para a qualificação em empreendedorismo e técnicas gerenciais pelo SEBRAE, técnicas de fabricação e controle de qualidade de produtos domissanitários e de higiene pessoal, aquisição e controle de matéria-prima. Foram aplicados questionários para verificar o perfil dos educandos quanto às competências e características empreendedoras, baseados em cursos de técnicas gerenciais promovidos pelo SEBRAE. Os resultados se expressarão na constituição de uma Empresa Júnior pelos alunos envolvidos, os quais terão a oportunidade de vivenciar o mercado, gerenciar custos, estoque, produção e pessoal. A implantação dessa modalidade de atividade em âmbito técnico auxiliará na formação de pessoas que saibam gerir mudanças e participar de processos coletivos, através de uma educação de caráter construtivista, inovadora e criativa. Tal iniciativa vêm ao encontro do Decreto 2.208 da Educação Profissional e, ao mesmo tempo, satisfaz as expectati-

vas do mercado na busca de alternativas de viabilidade para o desenvolvimento local e regional. Este desenvolvimento será proporcionado pela participação efetiva do CEFETMT como gerador de tecnologias e mão de obra altamente especializada.
Palavras-chave: Empreendorismo. Domissanitários. Empresa júnior.

370 Impacto da formação profissional por competências aplicada em curso de aprendizagem industrial destinado a jovens em situação de risco social: caso do Senai/Ponta Grossa/PR. ROCHA, Juliana Macedo. PARISE, Dionisio João. *E-mail:* juliana.macedo@pr.senai.br

Pesquisa que aborda o impacto da metodologia de formação profissional por competências elaborada pelo SENAI na maneira de atuar profissional e pessoalmente nos alunos de um curso de aprendizagem industrial no município de Ponta Grossa (PR), os quais moram em uma comunidade carente e estão em situação de risco social. Trata-se de um estudo de caso que pretende analisar qual é a influência da referida metodologia nesses jovens que estão entrando no mercado de trabalho.
Palavras-chave: Formação profissional por competências. Aprendizagem industrial. Jovens em situação de risco social.

371 Memorial da educação profissional. MEIRELES, Ceres Mari da Silva; VASCONCELOS, Luiz Kawall. CEFET/RS.

O poster tem por objetivo divulgar a experiência de implantação do Memorial da Educação Profissional, no CEFET-RS, que tem por objetivos: implementar política de preservação do patrimônio histórico-cultural; recuperar e organizar dados relativos à memória institucional; organizar espaço de apresentação - físico e virtual - das transformações da Instituição, numa perspectiva histórica, contrastando realidades em diferentes períodos e contextos; registrar experiências e histórias de vida de dirigentes, educadores, alunos e pais, para formação de um acervo de memória oral; proporcionar recurso vivo de educação e cultura; contribuir para a pesquisa histórica sobre as instituições educativas, adquirir novos elementos para o acervo, buscar intercâmbio com outros memoriais, centros de pesquisa e documentação e instituições educativas e culturais em geral. O projeto decorre de pesquisa, na área da História da Educação, em Curso de Mestrado, quando foi percebida a necessidade de preservação do rico acervo institucional e a importância da socialização das descobertas. Tendo como referenciais teórico-metodológicos Nóvoa (1992, 1995), Werle (2001, 2002), Magalhães (1999, 2000 e 2001) e Sinson (2000), o Memorial está Classificado como Centro de Memória, pelo HISTEDBR, da UNICAMP: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/ Localiza-se no saguão principal da Unidade-Sede da Instituição e, na sua concepção virtual, pode ser visitado no endereço: http://nead.cefetrs.tche.br/funcefet/virtus/ ou através de linck na página do CEFET-RS: www.cefetrs.tche.br .
Palavras-chave: Memorial. Educação profissional. Cefet/RS.

372 A reformulação curricular da área agropecuária no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO: 1995 a 2003. ROSA, Maria Aparecida de Oliveira.

Este trabalho tem o objetivo de questionar as orientações político-pedagógicas que foram vivenciadas no processo de reformulação curricular no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO (CEFET Urutaí) propondo novas habilitações. O CEFET Urutaí tem atuado nos três níveis de Educação Profissional: Básico, Técnico e Tecnológico, nas áreas de Agropecuária e Informática. O objeto de estudo e pesquisa deste trabalho é a estruturação curricular da Área Agropecuária antes e após a reforma com a análise do período de 1995 a 2003. Os questionamentos mais intensos numa releitura do processo histórico neste trabalho são sobre a autonomia das escolas no processo de reformulação curricular, sendo importante destacar também a concepção que as pessoas envolvidas no processo têm de currículo, tornando muito significativas às respostas de diferentes sujeitos deste processo. É preciso ressaltar a importância do estudo da gestão pública (l995 a 2003) no processo de Reformulação Curricular da Educação Profissional, bem como as contribuições dos egressos (ex-alunos) colhendo não só os depoimentos verbais, mas acima de tudo sistematizando estes relatos num registro escrito das considerações sobre a Reformulação Curricular. A escola realiza todos os anos um encontro de ex-alunos e

com as contribuições do Encontro realizado no último sábado de setembro/2003 foi possível obter informações significativas para a construção deste projeto de pesquisa, somando com estudos complementares sobre a concepção de homem, de construção de currículos, no que se refere à formação de profissionais, de nível técnico da Educação Profissional, que a partir da Lei Federal nº 9.394/96, está separado do Ensino Médio. O estudo deste trabalho da construção de currículo, ou mesmo a reformulação curricular proposta pelo Ministério da Educação é o foco e nesta perspectiva a construção deste estudo oferecerá dados para ações futuras que envolvam investigar o currículo como instrumento de ação formadora, revendo o processo de construção e reconstrução de currículos, ressaltando as interferências inerentes no processo.

373 A influência das abordagens regulacionistas no contexto político e educacional no Brasil na última década. ACIOLI, Maria de Fátima da Costa Lippo. *E-mail:* flippo@uol.com.br

O artigo trata das reestruturações produtivas sofridas no âmbito empresarial e das mudanças no setor educacional, especialmente na educação profissional. Questiona os mecanismos reguladores estabelecidos nos dois últimos governos e a influência das mudanças desses mecanismos na condução da educação profissional e seu reflexo no meio empresarial. Utiliza autores regulacionistas da escola francesa e aborda alguns autores brasileiros que vem apontando suas preocupações quanto aos mecanismos de regulação no contexto nacional. Ao término deste, questiona as condições de oferta dos cursos tecnológicos em plena mudança ainda em curso.
Palavras-chave: Educação profissional. Mecanismos de regulação. Cursos tecnológicos.

374 Perspectivas históricas da formação dos tecnólogos. ACIOLI, Maria de Fátima da Costa Lippo. *E-mail:* flippo@uol.com.br

A reedição da oferta dos cursos tecnológicos é mostrada neste artigo, numa perspectiva histórica, buscando resgatar a origem e sua valoração como nível educacional importante para a sociedade contemporânea inserida num mercado de trabalho em permanente transformação e reconfiguração. Apresenta ainda, a evolução de sua oferta em todo o país, confirmando a procura da sociedade e do setor produtivo por novas respostas ao desafio competitivo.
Palavras-chave: Educação profissional. Cursos tecnológicos.

375 Etnobotânica na Escola Indígena Municipal Marechal Dutra, Rio Negro – Amazonas. AGUIAR, Madalena Otaviano; FREITAS, Elaine do Nascimento Malheiros; VARGAS, Donato Miguel.

O município de São Gabriel da Cachoeira está localizado na margem esquerda do rio Negro - Amazonas, com uma população de 29.951 habitantes, sendo a maioria indígena. A Escola Indígena Municipal Marechal Dutra esta situada numa ilha chamada de Duraka que pertence a este município. A ilha é habitada por cerca de 35 famílias de diversas etnias indígenas, como Tukano, Tariano, Dessano, Piratapuyas e Arapaços, sendo o Tukano predominante. A educação escolar no município é predominantemente indígena e, apesar dos avanços significativos no que diz respeito à legislação que a regula, ainda enfrenta enormes conflitos e contradições. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo treinar professores e alunos indígenas na metodologia da pesquisa científica, utilizando seus recursos naturais, gerando conhecimento para melhor desempenho dos alunos das escolas indígenas da região. O trabalho foi desenvolvido por professores e alunos do Ensino Fundamental da Escola Indígena Municipal Marechal Dutra. A pesquisa consistiu em estudar sobre a forma de uso das plantas, para isso foram selecionadas pelos moradores da comunidade vinte plantas. As espécies foram identificadas, com auxílio de bibliografia especializada, em nível de família, gênero e/ou espécie, acompanhado do nome regional. O trabalho se baseou principalmente no compartilhamento de informações, obtidas através de entrevistas orais fornecidas pelos moradores, principalmente os mais idosos, aos jovens cientistas, que as comparavam e confirmavam entre as famílias consultadas. Os alunos realizaram demonstrações práticas de uso das plantas, sob a orientação dos mais experientes. Todas as atividades foram registradas através de câmera digital 3.2 mega pixels. Este trabalho contou com a participação efetiva dos

jovens pesquisadores, professores indígenas e com a colaboração dos moradores, contribuindo positivamente para uma educação de qualidade, diferenciada e específica, que respeita e valoriza os saberes de cada povo, e que atende principalmente aos anseios da comunidade escolar e da região.

376 A importância da utilização de mapas no ensino da geografia. PINHEIRO, Mariana de Vasconcelos Pinheiro. CEFET/RN. *E-mail:* marianavasconcelos@globo.com

A Geografia é uma ciência extremamente importante em variados aspectos, pois, correlaciona o homem e o meio, seja natural, seja espaço geográfico. Desta forma, todos os atos humanos, desde os primórdios, são submetidos e produzem reações sob algum ou muitos lugares. São os mapas uma grandiosa fonte de conhecimentos, já que eles são um "resumo" do que ocorre na região representada, e podem influenciar variados posicionamentos da consciência de quem os interpreta. Questões políticas, sociais, ambientais, dentre outras são hoje os principais temas explicitados em mapas e por tudo isso eles devem ser bem estudados e interpretados no ensino da Geografia, facilitando a absorção de conhecimentos e a sua utilização no cotidiano e no entendimento das questões mundiais atuais.
Palavras-chave: Ensino. Geografia. Mapas.

377 A relevância das estratégias de *marketing* para educação profissional. BALDUÍNO, Max de Oliveira; CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes. INEPRO E FAL.

O estudo se insere na abordagem do tema "A Relevância das Estratégias de Marketing para Educação Profissional no Brasil", no sentido de tratar as estratégias de marketing para expansão do ensino profissional. Objetivando, identificar quais estratégias, que podem ser aplicadas por uma instituição de Educação Profissional.Metodologicamente, o trabalho é de natureza descritiva, desenvolvida por intermédio de fontes bibliográficas, usando-se métodos racionais. Às exigências do mercado e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, reposicionou a educação profissional, no contexto do exercício da cidadania, preparação para a vida e o trabalho, chegando, enfim, a acabar com o fato da educação profissional como simples instrumento de política assistencialista ou linear ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim, como importante estratégia, para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Nesse contexto, as ferramentas de marketing contribuiriam fundamentalmente para expansão do ensino profissional, uma vez que tais entidades educativas baseadas num planejamento estratégico definido, poderiam, portanto, oferecer melhores e mais participativas condições. Hoje é perceptível a ausência do Marketing e de suas estratégias dentro das instituições de ensino profissional, mas, havendo uma mudança de comportamento ou até de cultura, esse quadro irá mudar, ou seja, havendo uma incorporação destes, a instituição de ensino profissional poderá adquirir resultados positivos na busca de seus objetivos. Vê-se, portanto, que o Marketing e suas estratégias nos dias de hoje, é imprescindível em qualquer ramo do mercado, não devendo ser utilizado dentro de uma empresa somente quando tem um produto a ser vendido. Entende-se, que o Marketing também vai além de atrair matrículas, aumentar o número de alunos, sendo que, as estratégias de marketing têm que encontrar formas de manter estes clientes, proporcionado uma satisfação e felicidade a eles com o serviço oferecido na escola.
Palavras-chave: *Marketing.* Educação profissional. Estratégia.

378 Aspectos teórico-metodológicos da prática pedagógica das instituições de educação tecnológica. OLIVEIRA, Nilza Helena de.

Esta proposta decorre da minha experiência profissional como pedagoga no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica - RFET e da pesquisa desenvolvida no mestrado que buscou contribuir para o entendimento do processo de formação profissional no País, a partir da análise da concepção de egressos dos cursos técnicos da RFET sobre a sua formação. Tal pesquisa me remeteu a outras indagações acerca da formação do técnico relacionadas à articulação do conhecimento teórico com o aprendizado prático, na medida em que, nos dados da pesquisa e nos estudos que serviram de interlocução com os resultados encontraram-se algumas evidências de que o ensino técnico envolve a relação teoria e prática, favorecendo a apren-

dizagem. O ensino técnico desenvolvido na RFET consolidou-se ao longo de sua história como um ensino bem estruturado e de destaque no ensino médio brasileiro e, para além de um modelo de formação meramente técnico, veio construindo uma proposta pedagógica na perspectiva de uma educação tecnológica, que articula educação geral e formação profissional. Porém, segundo o Documento-Base para discussão das concepções, experiências, problemas e propostas para a educação profissional o Decreto 2.208 de 97 desmontou o ensino integrado, no entanto, não está definida satisfatoriamente, o que consiste a educação tecnológica no nível técnico de educação profissional em termos de currículos e programas, como se articulam os fundamentos científico-tecnológicos do conhecimento teórico e do aprendizado prático. Dentro desse quadro se delimita o problema e o objeto de estudo para o doutorado, tendo por objetivo geral investigar os elementos que apontam para uma relação orgânica entre a estrutura, o conteúdo e o método na prática pedagógica das instituições da RFET, identificando assim uma direção teórica, metodológica e organizacional para a educação tecnológica.
Palavras-chave: Educação tecnológica. Ensino técnico. Articulação teoria.

379 A educação politécnica no contexto histórico das idéias pedagógicas no Brasil. IGNÁCIO, Paulo César de Souza. *E-mail:* paulo.ignacio@ufjf.edu.br

Este trabalho pretende reconstruir historicamente o surgimento e o desenvolvimento da concepção de educação politécnica no contexto das idéias pedagógicas no Brasil, situando-a - no âmbito da periodização proposta por Saviani - no interior da fase delimitada entre 1980 e 1991, caracterizada pela emergência da pedagogia histórico-crítica e propostas alternativas. Esta fase pertenceu ao período marcado pelo confronto entre as pedagogias críticas e a pedagogia do capital humano. Tendo a categoria trabalho, em sua dimensão ontológica, como princípio educativo geral, a concepção de educação politécnica, será considerada como pertencente ao campo do movimento contra-hegemônico de ajuste dos sistemas de educação aos interesses do capital, na medida em que busca contribuir para a formação do cidadão socialmente produtivo técnica e intelectualmente capaz, não só de se inserir de maneira qualificada no mundo do trabalho, como também de elevar as relações sociais de produção a um novo patamar. No entanto, tal concepção, ao longo da história das idéias pedagógicas no Brasil nunca conseguiu superar a tendência tecnicista manifestada na teoria do capital humano. Com o início do governo do Presidente Lula em 2003, o qual representou um desejo de mudança nos rumos da política nacional, tanto as ações educativas quanto os documentos oficiais e o arcabouço jurídico que reproduziram e cristalizaram aspectos fundamentais das formas como o capital organizou a produção e a sociedade no Brasil, começaram a ser modificados. Neste quadro, uma vez mais, nos vemos diante de uma abordagem que estabelece uma relação linear entre educação, educação profissional e desenvolvimento, a qual despreza as estruturas de poder das relações sociais historicamente construídas, que produziram, produzem e naturalizam as desigualdades entre nações e no interior delas e o dualismo no campo educacional, e para as quais gostaríamos de chamar atenção.
Palavras-chave: Politecnia. Educação profissional. História da educação.

380 Cursos técnicos de Belo Horizonte e região metropolitana: perfil e perspectivas de alunos. PROENÇA, Reinaldo Trindade; HONORATO, Fernanda Pelegrini; MOREIRA, Sebastião Rogério Góis. *E-mail:* proença@ufmg.br

O tema Educação Profissional no Brasil tem grande relevância como área de estudo para a compreensão das relações entre a educação e o mundo do trabalho. O presente estudo tem como objetivo apresentar o perfil de alunos de escolas de nível técnico localizadas em Belo Horizonte - MG e região Metropolitana, a fim de contribuir para o debate acerca da formação oferecida a esses alunos. Este estudo é tratado do ponto de vista do aluno, abordando além de sua formação no Ensino Médio, sua expectativa em relação ao curso técnico e suas perspectivas futuras. Os dados desta pesquisa foram coletados entre março e maio de 2005, através de um questionário constituído de 35 questões fechadas. Este questionário foi aplicado a 183 alunos de forma coletiva em turmas de diferentes cursos do nível técnico da área das ciências exatas. Os resultados encontrados caracterizam aspectos sociais e de formação técnica dos alunos, bem como perspectivas

de mundo do trabalho e saberes “essenciais” a formação técnica, tais como: conhecimento de idiomas estrangeiros e uso da Rede Mundial de Computadores (Internet) como ferramenta de trabalho. De uma forma geral, os alunos apresentam pouco conhecimento técnico de seus respectivos cursos. Não é possível levantar um perfil único que caracterize esses alunos. No entanto, dois perfis parciais são apresentados nesta pesquisa. A formação do aluno de escolas de nível técnico deve ser marcada por um currículo arrojado no conhecimento de idiomas estrangeiros, permanente contato com as tecnologias disponíveis e investimento na formação intelectual, pessoal e social. Esta formação é necessária para que se forme um cidadão mais crítico e reflexivo.
Palavras-chave: Educação técnica. Educação profissional e trabalho.

381 Aspectos ergonômicos relacionados à postura e movimento dos funcionários no refeitório do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba. ALMEIDA, Roberto Gil Rodrigues. *E-mail:* robertogil@cefetuberaba.br

Diante do número de afastamentos e problemas relacionados à saúde dos servidores que trabalham no setor de produção de refeições do CEFET-Uberaba, o presente trabalho é uma proposta de observar quais são os pontos que estão em desconformidades ergonômicas no sistema de trabalho do refeitório, relacionado à postura e movimento, durante a realização das atividades diárias dos servidores que atuam nesse setor. Foram utilizados como parâmetros a aplicação de questionários com servidores que atuam no refeitório e também com servidores que foram afastados do refeitório por motivo de saúde. Também se utilizou outro método para analisar as desconformidades ergonômicas, o estudo ergonômico do refeitório (estudo esse realizado juntamente com alunas do curso de Técnico em Nutrição e Dietética, como extensão do conteúdo ministrado em aula), foram observadas as medidas, onde foram identificados alguns pontos dos possíveis motivos, que levaram alguns servidores a mudar de setor e causando-lhes desconfortos durante e após o desempenho de suas atividades.
Palavras-chave: Ergonomia. Postura e movimentos corporais.

382 Marcas verbais dos aspectos não-verbais da conversação nas salas de bate-papo na internet. OLIVEIRA, Robson Santos de. *E-mail:* rsantos@pe.senai.br

O trabalho apresenta resultados de atividade de pesquisa científica em processo (UFPE) sobre as interações realizadas nos chats da internet, verificando como são utilizadas e significadas as marcas verbais que representam os aspectos não-verbais da conversação. O impasse metodológico é o do espaço virtual onde a presença física não existe e a comunicação é predominantemente escrita, no entanto, verifica-se que há uma tentativa de romper tais limites através de recursos que se aproximam das interações face-a-face, numa perspectiva de contínuo, como os emoticons e outras expressões lexicais utilizadas no ambiente de chats. O objeto de pesquisa, portanto, é o uso de marcadores verbais representativos das expressões corporais no processo comunicativo (o gestual como olhares, sorrisos, expressões faciais em geral). A partir de uma etnografia virtual e utilizando-se processos metodológicos da Análise da Conversação, busca-se identificar como essas marcas verbais são utilizadas no ambiente dos chats atendendo ao Principio da Cooperação conversacional (Grice). A interação humana através da comunicação mediada por computadores (CMC) é o que se evidencia nesta investigação dos marcadores verbais representativos dos aspectos não-verbais da conversação nas salas de bate-papo na internet.
Palavras-chave: Aspectos não-verbais. Interação. Análise da conversação.

383 Inclusão digital na terceira idade metodologia do ensino de informática para a terceira idade – Aplicação no Cefet/SC. NUNES, Rosemeri Coelho. *E-mail:* rose@cefetsc.edu.br

O trabalho desenvolvido no CEFETSC no Projeto VidAtiva visa a inclusão digital do adulto/idoso. Utilizamos neste projeto uma metodologia diferenciada elaborada a partir de uma pesquisa de campo realizada com mais de 300 adultos/idosos nos cursos de Informática analisando o contexto em que o adulto/idoso encontra-se inserido, suas características psicomotoras e cognitivas, o processo de aprendizagem do adulto-idoso e a relação entre as novas tecnologias e a Terceira Idade. Através de estudos sobre

os idosos realizados com base no material bibliográfico disponível sobre o tema, de estudos sobre o processo de ensino-aprendizagem de adultos, com base em nossa pesquisa e principalmente em nosso dia a dia com os idosos, é que propomos a metodologia. A metodologia proposta neste trabalho considera as diferentes características do aluno adulto/idoso frente ao processo de ensino aprendizagem, possibilitando o processo de atualização frente às novas tecnologias por parte dos mesmos. Para se chegar à metodologia proposta, buscou-se conhecer a clientela, suas peculiaridades, suas deficiências, suas características frente ao processo de ensino-aprendizagem, analisando a melhor forma de motivar e ensinar. A análise sobre o envelhecimento cognitivo, mitos e verdades; uma análise sobre os aspectos psicomotores também foram fundamentais, tendo em vista que o aprendizado da informática é mediado pela utilização do computador. O resultado desta pesquisa gerou a criação de diversos cursos na área de Informática, Idiomas e grupo de Crescimento Pessoal, respeitando as características desta faixa etária. Tendo em vista a necessidade de atualização em relação à informática, e acreditando que a sociedade deve proporcionar ao idoso, mesmo com suas dificuldades e em muitos casos limitações físicas, oportunidades de convívio social, cultural e crescimento pessoal permanente através de seu constante aprendizado o CEFETSC há oito anos vem apoiando este projeto de inclusão digital.
Palavras-chave: Inclusão digital. Terceira idade. Metodologia diferenciada.

384 A formação profissional do Sistema S no contexto paraense. GALVÃO, Rute Costa.

O texto discute a possível existência de uma nova institucionalidade da Educação Profissional (EP) por meio de investigação das noções que têm servido como referências à estruturação de ações formadoras, em Belém, Pará. O estudo (bibliográfico e documental) esclarece que o quadro institucional da EP, no município, será alterado, questionando, assim, a hegemonia do Sistema S (Senai, Senac, Sebrae, Senar, Sescoop e Senat). Conclui-se, por fim, que existem dois paradigmas educacionais: o "tradicional" e o "novo". Ambos não realizam uma formação ampla dos trabalhadores. Porém, o segundo propõe novas ações metodológicas voltadas às noções de competências, com a modularização da formação e introdução da avaliação contínua.
Palavras-chave: Educação. Profissionalização. Institucionalização.

385 O Índice de Analfabetismo no Bairro Vitória Régia e as Possíveis Causas que Impossibilitaram os Moradores de Estudar. ARRUDA, Thaisa Dorado Rodrigues de; LIMA, Bruna Fernanda Miranda de; PEREIRA, Naiara Urbano; SANTIAGO, Sheila Cristina; SANTOS, Jacqueline Suelen Silva; CARVALHO, Salete O. T. N. O; (Orient.), VICENTE, Sueleni Michelin.

Estima-se que no Brasil existam em torno de 16,3 milhões de pessoas incapazes de ler ou escrever. Vale ressaltar que, no estado de Mato Grosso, 11,1% da população é analfabeta. Com a finalidade de avaliar o índice de analfabetismo e possíveis motivos pelos quais as pessoas não estudaram ou não deram continuidade aos estudos, foi realizada a pesquisa no bairro Vitória Régia localizado na cidade de Cáceres-MT. A metodologia utilizada foi questionário com oito questões fechadas, realizado com cem pessoas, residentes no bairro, em idade adulta, escolhidas aleatoriamente. Os resultados obtidos foram: 5% possuem curso superior, 46% têm o ensino médio, 1% possui ensino técnico, 34% não terminaram o ensino médio, 10% tem o ensino fundamental e 4% não estudaram. Os motivos pelos quais as pessoas entrevistadas não deram continuidade a seus estudos ou nunca estudaram são: 41% por falta de oportunidade, 41% por falta de interesse e 18% por outros motivos. Os resultados encontrados indicam a necessidade de se realizar um trabalho no bairro, visando mostrar às pessoas que pararam de estudar a importância de dar continuidade aos seus estudos.
Palavras-chave: Analfabetismo. Educação. Ensino.

386 A pesquisa na formação do tecnólogo em *marketing* de varejo. MELLO, Simone Portella Teixeira de; THUM, Carmo.

O estudo é fruto de nossa prática docente no Curso Superior de Tecnologia de Marketing de Varejo da FATEC SENAC Pelotas. Vivenciamos as mudanças no cenário das práticas pedagógicas nessa instituição em

função do curso ser concebido e desenvolvido com base na noção de competências. A proposta pedagógica pautou-se numa perspectiva metodológica investigativa, o que proporcionou o desenvolvimento do raciocínio lógico e o potencial criativo dos discentes em processos de formação além de oferecer a possibilidade da autoformação: competência requerida e desejada na atualidade. Os relatos dos alunos demonstram isso e evidenciam a construção do conhecimento pela pesquisa.

387 Banheiros em foco: uma abordagem para melhor qualidade ambiental. Ricardo L.G; T.L, Poppolino, G; Teixeira, K, Illanes, R.P; Cunha, T.B; Fontes, V.P; Goldbach, Tânia. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS. *E-mails*: leonardo@bio.fiocruz.br e tania@cefeteq.br

O trabalho pretendeu envolver a comunidade escolar na conscientização do uso dos banheiros coletivos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química - RJ. Foram realizados levantamentos da situação dos banheiros através de entrevistas com os funcionários responsáveis pelo setor e foram realizados questionários para os alunos (total = 210), tratando de aspectos relativos ao tema (desperdício de água, higiene e microorganismos) e sondagem de opinião sobre as condições dos banheiros e de sua utilização. As análises preliminares indicam que apesar de se identificar que os usuários possuem um conhecimento prévio do tema e revelam ter consciência da necessidade de conservação dos banheiros, o estado geral dos mesmos não se apresentam compatíveis. Conclui-se que é necessário um trabalho contínuo de conscientização envolvendo toda a comunidade escolar. Neste sentido, o projeto, em execução, traz sua contribuição com o retorno dos dados obtidos para a comunidade e com a elaboração de cartazes educativos. Pretende-se dar continuidade ao projeto avaliando mudanças e propondo ajustes na estrutura dos banheiros e dinâmica de sua limpeza.
Palavras-chave: Educação e cidadania. Água. Higiene. Qualidade de vida.

388 Demanda por ensino profissionalizante em Alagoas. CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes. GOUVEIA, Alexandra Maria Rios Cabral

A pesquisa sobre a Demanda por Ensino Profissionalizante - Pedupro, foi realizada em 2004 nas empresas com mais de 20 pessoas ocupadas formais no Estado de Alagoas (ano base 2003). Seu objetivo foi identificar as tendências, potencialidades e especificidades da economia alagoana, e sua inter-relação com a profissionalização da população local. Aplicou-se 347 questionários em 38 municípios, totalizando 91.429 empregados formais (34,6% das unidades locais com 82,6% das pessoas ocupadas nas seções pesquisadas). A Pesquisa nos setores da Indústria, Serviços e Comércio revelou que poucas empresas mantêm relacionamento com as escolas profissionalizantes, principalmente nas demais microrregiões do estado, onde se configura um verdadeiro vazio produtivo e poucas escolas profissionalizantes atuam. Logo, novas escolas profissionalizantes fora da microrregião de Maceió devem ser priorizadas. No tocante à agropecuária, vários órgãos têm se voltado para capacitar produtores rurais, mas seu elevado contingente ainda necessita de um grande apoio para difundir os conhecimentos intrínsecos à atividade em si, e aumentar sua produtividade. Nesta atividade, existe uma demanda por técnicos em áreas específicas como laticinistas, zootecnistas e veterinários, que na sua maioria, são ocupações preenchidas por técnicos de outros estados. Ficou evidenciado que em Serviços e no Comércio, a exigência por maior escolaridade é reflexo mais de uma grande oferta de mão-de-obra, do que necessariamente um requisito fundamental para o bom exercício destas atividades para ocupações semi-qualificadas e qualificadas. Na Indústria, isto se deve mais pela sua localização privilegiar as demais microrregiões do estado e pela baixa escolaridade da mão-de-obra nessas localidades. Enfim, têm-se uma oportunidade para ação conjunta entre o setor público, a iniciativa privada e as organizações sociais que poderá resultar numa nova institucionalidade em busca de um melhor desenvolvimento educacional para Alagoas. O qual resultará em retornos econômicos, sociais, e ambientais, diminuindo desta forma as desigualdades sociais e a pobreza do estado.
Palavras-chave: Ensino profissionalizante. Pedupro. Demanda por ensino profissionalizante.

389 Processos de aprendizado e desenvolvimento local: a atuação da Escola Agrotécnica de Satuba e sua contribuição ao espaço rural alagoano. CARNEIRO, Tereza Kelly Gomes.

Pretende-se desenvolver um estudo analítico que correlacione desenvolvimento regional, política pública de educação profissional e alocação de mão-de-obra qualificada. O objeto de estudo será a Escola Agrotécnica Federal de Satuba - EAFS (única escola com cursos educação profissional voltados ao setor agrícola no estado). Tenciona-se a partir do acesso ao banco de dados da escola, construir um modelo de avaliação de egressos nos últimos cinco anos, sendo plausível então questionar se os capacitados de fato foram absorvidos pelo mercado de trabalho em suas respectivas áreas de qualificação, qual a representatividade desse montante, e como compreender isso numa perspectiva de contribuição ao desenvolvimento regional endógeno. Tendo em vista, inclusive que a agropecuária é a maior atividade econômica empregadora do estado. Assim ao reconhecer que uma das principais discussões sobre o papel da educação profissional e sua inter-relação com o setor produtivo é a questão das bases tecnológicas necessárias ao desenvolvimento desse processo de articulação, garantindo um contexto de inovação e adaptação passível de levar a dinamização e alcance de resultados positivos; e ainda, que a capacitação profissional é fator indutor ao desenvolvimento tecnológico necessário ao desenvolvimento regional, o problema central que motiva esse projeto é o questionamento: a formação profissional que vem sendo oferecida pela EAFS têm contribuído para o desenvolvimento tecnológico do setor rural alagoano, através da oferta de profissionais qualificados e alocação desses profissionais em setores da economia local com afinidades com o curso técnico concluído de modo a dinamizar um desenvolvimento regional nesse estado. A hipótese central decorrente desses questionamentos é a de que a qualificação profissional dos técnicos formados pela EAFS tem contribuído para o desenvolvimento agro-técnico em sua área de atuação, na medida em que disponibiliza mão-de-obra qualificada e em consonância com as necessidades do mercado de trabalho no estado.
Palavras-chave: Desenvolvimento regional. Educação profissional. Escola agrotécnica.

390 Casa do Vidro para a ARESP – Uma experiência de extensão, pesquisa e ensino integrando cursos técnicos e superiores de tecnologia do Cefet/SC. PIRES, Thyrza Schlichting De Lorenzi, GONÇALVES, Fernando José Fernandes; MARTINS, Marcelo; FONSECA, João Barbosa da; BORGES, Laurete Medeiros, KARASIAK, Andréia; FRANCISCONI, Cibeli; CORREA, Euclides da Cunha; SOUZA, Fabrício Luz de; STOK, Fernando Almeida; PORTELA, Fernando Daniel; SANTOS, Ivan Gabriel dos; LIMAS, Juliana de; SILVA, Julio César da; JÚNIOR, Lenício Oliveira Alves; MINICHIELLO, Monique de O; SILVA, Simone da. PIRES, Vanessa Silva.

Este trabalho é relato de uma experiência de atuação conjunta de três Cursos Superiores de Tecnologia (Gerenciamento de Obras, Automação Industrial, Design de Produtos) e quatro Cursos Técnicos (Meio Ambiente, Segurança do Trabalho, Mecânica Industrial e Enfermagem) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, que está acontecendo desde outubro de 2005 com término previsto para maio de 2006, para a implementação do Projeto “Casa do Vidro para a AREsp - projeto para melhoria e ampliação das atividades da Associação de Recicladores Esperança- AREsp”, premiado na 10ª edição do prêmio Banco Real Universidade Solidária. O Projeto Casa do Vidro para a AREsp consta de duas etapas: a) a de atuação prática nas especificidades das áreas, mas sempre com muitas contribuições dos outros integrantes do projeto e dos associados da AREsp e b) a que envolve a construção de conhecimento coletivo entre alunos e professores numa experiência interdisciplinar na qual os grupos específicos (por cursos) observam, analisam e propõem atividades para serem desenvolvidas e, após, levam estes estudos para o grande grupo, nas reuniões de compartilhamento e aos associados da AREsp. O Projeto Casa do Vidro para a AREsp prevê melhorar as condições de trabalho e segurança, o desenvolvimento de equipamento de trituração de vidros, a construção de galpão para armazenamento dos vidros, estudo de necessidades e treinamento para o uso de SPCs, EPCs e EPIs, recapacitação em triagem de resíduos e educação ambiental para integrantes da ARESp. Esta atividade possibilitará aos alunos e professores realizarem aproximações entre teoria e prática, com planejamento, execução e avaliação de

atividades interdisciplinares integradas com a comunidade. Para os associados, possibilitará condições mais seguras de trabalho, maior incremento na partilha além de estimular uma tomada de consciência do seu valor como um trabalhador responsável por melhorias ambientais da cidade.
Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino técnico e tecnológico. Associação de catadores.

391 A Formação integrada enquanto proposta de valorização do trabalho como princípio educativo no contexto das atuais políticas educacionais. CARNEIRO, Verônica Lima.

Historicamente a escola tem vivenciado o conflito sobre a sua finalidade enquanto entidade formadora no interior da sociedade vigente nos diversos contextos políticos, sociais, econômicos e culturais existentes. Isto ocorre para com os diferentes níveis e modalidades educacionais, na forma como a educação sistemática se organiza atualmente. Neste texto, contudo, nosso interesse reside em uma discussão acerca da formação profissional em nível técnico e sua inter-relação com o ensino médio, sendo esta etapa final da educação básica oportunidade de desenvolvimento de uma educação geral, capaz de possibilitar uma formação mais ampla e abrangente do trabalhador, desenvolvendo sua habilidade crítica e analítica do processo de produção como um todo. Assim, após estabelecermos um breve mapeamento da atual situação político-econômico-social e do processo educacional inserido nesse contexto, voltando-se para o problema da (des)integração escolar, fazemos um resgate histórico da forma como se deu no Brasil, desde o Colonialismo, a dualidade na relação entre a educação básica e a educação profissionalizante, desenvolvendo uma análise sobre a forma como vem se configurando, na atualidade, a idéia do ensino médio integrado à formação técnico-profissional no Brasil, conforme preconizado pelo Decreto 5.154/04, tendo como perspectiva o ideal de uma formação fundamentada no referencial do "trabalho enquanto um princípio educativo".
Palavras-chave: Formação profissional. Educação integrada e politecnia.

392 O ensino tecnológico e suas contribuições para o mundo do trabalho. PEREIRA, Watfa Abou Chami; ALEGRE, Laíze Márcia Porto; GARCIA, Nilson Marcos Dias.

Neste trabalho são analisados e discutidos alguns aspectos da relação entre o ensino e o mundo do trabalho de hoje, tentando estabelecer possíveis correspondências e divergências entre essas duas instâncias. De início, o artigo caracteriza o sistema educacional brasileiro e o mundo do trabalho, particularmente o modelo Toyotista, mais difundido recentemente, para, em seguida, analisar as relações entre eles, uma vez que a importância ideológica da escola no processo de reprodução social é inegável e, numa avaliação inicial, pode parecer eficiente em alcançar esse objetivo. Entretanto, o número de estudantes nas escolas vem aumentando nos últimos anos, talvez de modo incompatível com os acanhados postos de trabalho existentes. Outra questão posta no texto é a dúvida, bastante disseminada, sobre a preparação efetiva de mão de obra suficientemente qualificada para o novo modelo de relações sociais e produtivas que se descortina no horizonte atual, configurado na Administração Flexível.
Palavras-chave: Educação. Mundo do trabalho. Administração flexível. Qualificação do trabalhador.

393 A agroecologia como tema transversal na formação do técnico agrícola. FRANCISCHETTI, Zélia Aparecida Pereira; SANTOS, Francischett, Souza, Ana Cristina.

A educação agrícola atua na formação de profissionais que podem interferir nas cadeias produtivas, de forma a possibilitar a ocorrência de impactos positivos ou negativos no ambiente. Neste contexto, frente a crescente degradação ambiental, os educadores, são desafiados a propor ações pedagógicas que visem a formação de profissionais comprometidos com as questões ambientais. A complexidade das relações homem-natureza motivou pesquisar, no âmbito do Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, como ocorre a aplicação dos conceitos ligados a Agroecologia nesta modalidade de ensino, com vistas à construção de um paradigma que privilegie a formação integral do cidadão. De forma a buscar o rompimento com a visão mecânica de mundo, cujo saber se dá de forma

unidirecional e fragmentada, onde o fazer sobrepõe o saber, contribuindo ainda mais para a mercantilização da educação e formação de profissionais robotizados. Esse desafio nos motiva a propor ações pedagógicas embasadas em atitudes inter-transdisciplinares de forma contextualizada que apresentem como eixo mediador a transversalidade de forma que a Agroecologia se constitua num tema transversal na formação do técnico agrícola. Nesta perspectiva, a pesquisa foi desenvolvida com a participação de alunos e egressos da instituição. Como instrumentos para coleta de dados foram utilizados questionários e entrevistas com roteiros semi-estruturados, com vistas além da compreensão do conhecimento dos conceitos de Agroecologia e das práticas agroecológicas na produção agrícola, também das possíveis contribuições desta ciência na formação integral do cidadão.
Palavras-chave: agroecologia, temas transversais, educação agrícola.
Palavras-chave: Agroecologia. Temas transversais. Educação agrícola.

SERVIÇO DE APOIO ESCOLAR

394 A equoterapia no âmbito escolar. BRITO, Jonathan Renato de. Prof. Ms. MELO, André Luiz de.

A equoterapia no âmbito escolar agrícola proporciona além do desenvolvimento biopsicosocial do praticante, a sensibilização do corpo discente em relação a problemática da necessidade especial apresentada pelos praticantes, pois estes estão excluídos, discriminados e desrespeitados pela sociedade no que diz respeito, principalmente aos seus direitos de cidadão devido a suas limitações que os distanciam das outras pessoas. Com a implantação da equoterapia na rede escolar agrícola, o corpo discente, tanto quanto os portadores de necessidades especiais terão a oportunidade de uma interação quebrando tabus de exclusão por diferenças físicas e psicológicas. O aluno supostamente normal, antes de conhecer o método terapêutico, possui idéias equivocadas em relação aos portadores de necessidades especiais tais como: preconceito, repugnação, medo e sensação de superioridade, ao passo que acontecendo a interação, há quebra de paradigmas e superação do problema. Comprovadamente, esse método beneficia tanto o praticante, que necessita do atendimento equoterápico, quanto os alunos regularmente matriculados nas já citadas escolas agrícolas.

MOSTRA DE PROJETOS DISCENTES

395 avaliação das condições de balneabilidade das praias do estado do Rio Grande do Norte: período de dezembro/2005 a fevereiro/2006. ROSA, Eliezer, EUSTÁQUIO, Hugo, NETO, José, REGO, Eliú Eluzás, RODRIGUES, Isabelle (Orient.), DINIZ, Ronaldo, ARAÚJO, André Luis, FONSECA, Andréa da; NETO, Leão, LIMA, Luiz Eduardo, VALE Milton do. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE.

O projeto estudo de balneabilidade das praias do Rio Grande do Norte vem sendo executado desde 2001, através de convênios e contratos firmados entre o IDEMA/FUNCERN/CEFET-RN, objetivando o monitoramento das condições de balneabilidade nas principais praias do Estado. O trabalho ora apresentado mostra e discute os resultados do monitoramento das condições de balneabilidade em 46 praias oceânicas norte-rio-grandenses, distribuídas ao longo de todo o seu litoral, realizado durante o período de dezembro/2005 a fevereiro/2006. As amostras de água foram colhidas em caráter semanal e ininterruptamente durante todo o período do estudo, totalizando 606 amostras coletadas e microbiologicamente e/ou quimicamente analisadas. A classificação das praias no que diz respeito às suas condições de balneabilidade foi feita essencialmente com base na determinação da quantidade de coliformes fecais (termotolerantes) presentes em suas águas, em conformidade com as especificações das resoluções do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Os resultados obtidos durante este estudo indicaram a boa qualidade ambiental encontrada nas praias da região metropolitana de Natal, enquadrando-as entre as praias mais limpas de centros urbanos do país. As outras praias potiguares monitoradas apresentaram resultados ainda melhores, se mostrando próprias para banho, quase sempre na subcategoria excelente, durante todo o período de realização do monitoramento.
Palavras-chave: Rio Grande do Norte. Balneabilidade. Praias.

396 avaliação físico-química de amostras de cajuína processada artesanalmente no Piauí. MOURA, Charlys Rhands Coelho de. (Orient.), MENDES, Lúcia M. de F. Carvalho (Colaboradores), CAVALCANTE, Ana A. de C. M; SILVA, Manoel De J.M. da. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PIAUÍ.

O cajueiro (Anacardium occidentale) ocupa lugar de destaque entre as plantas frutíferas tropicais no Piauí, em face de crescente comercialização da castanha, polpa da fruta e cajuína. O caju é consumido principalmente pelo seu valor nutritivo, com alto teor de vitamina C, vitamina A, proteínas, carboidratos, compostos fenólicos e outros micronutrientes (Assunção e Mercadante, 2003; Melo – Cavalcante et al; 2003). A cajuína é bastante consumida pela população e é produzida de forma artesanal. Este trabalho tem por objetivo avaliar físico-quimicamente duas marcas de cajuína produzidas no Piauí. As proteínas foram determinadas pelo método do biureto (Doumas et al. -1981). A metodologia utilizada nas outras analises seguem as normas padronizada pelo Instituto Adolf Lutz. A determinação de Vitamina C foi por espectrofotometria segundo protocolo de Pearson e Cox (1976), Os testes forma feitos em triplicatas. Os resultados obtidos nos testes das duas amostras foram respectivamente: oBRIX 12,2 e 12,1. Acidez total em acido cítrico 0,27% ± 0,1 e 0,28% ± 0,1. Acido cítrico anidro 0,0096% ± 0,0 0,0089% ± 0,0 .Acido Tartárico anidro 0,01125% ± 0,0 e 0,01111% ± 0,1. Acido Málico anidro, 0,01005% ± 0,1 e 0,01000% ± 0,1. Vitamina C, Método iodométrico 148,58* ± 1,3 e 141,00* ± 1,2 e pelo método espectrofotométrico 156,00* ± 2,1 e 120.80* ± 4.1. Proteína – Espectrofotometria 5,4 ± 0,1 e 5,3 ± 0,2. pH 4,3 ± 0,0 e 3,9 ± 0,1. As amostras avaliadas encontram-se dentro dos padrões de qualidade físico-químicos exigidos na Instrução Normativa no 12 de 10 de Setembro de 1999, publicada no D.O.U de 13/09/1999.
Palavras-chave: Cajuína. Análises físico-quimicas. Processamento artesanal.

397 Caravana da Ciência: divulgação científica nas escolas públicas promovida por licenciandos em física do Cefet/SP. SILVA, Ezequiel da; VIEIRA, Edmilson Alves (Orient.), LEODORO, Marcos Pires. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO.

Em 2004, foi criado o projeto "Caravana da Ciência" por iniciativa dos alunos do curso de licenciatura em física do CEFET-SP. Ele está fundamentado num conjunto de ações integradas envolvendo a formação docente dos próprios licenciandos, a divulgação da ciência, de modo articulado à educação científica nas instituições escolares, e a inclusão científica de crianças e jovens. A "Caravana" visita, prioritariamente, escolas públicas, levando até elas um conjunto de atividades didáticas elaboradas pelos licenciandos, a partir de materiais de baixo custo reaproveitados e adaptados à experimentação de fenômenos científicos. Os experimentos são apresentados em salas de aula com a disposição das carteiras reconfiguradas para a exposição dos mesmos, permitindo que muitos equipamentos e fenômenos possam ser diretamente manipulados pelos alunos. As atividades exibidas exploram o caráter experimental, lúdico e interativo da cultura científica, visando sensibilizar o aluno para a percepção da ciência em eventos, fenômenos e equipamentos tecnológicos presentes na vida cotidiana. Objetiva-se com o projeto que o momento episódico da visita, por ocorrer no interior da instituição escolar, com a participação de seus alunos e professores, estimule e fortaleça a educação científica nesses ambientes formais de ensino. Por outro lado, aliado às discussões sobre a concepção e os resultados das atividades desenvolvidas especialmente para a "Caravana", os licenciandos vivenciam o processo da educação científica de maneira crítica, propositiva e integrada à formação de professores. Além disso, eles têm a oportunidade de interagir com a instituição escolar, avaliando as possibilidades e dificuldades que esta oferece à educação científica. Nessa mostra, pretende-se expor, aos visitantes, o registro fotográfico e detalhes da concepção teórica do projeto "Caravana da Ciência", assim como a apresentação de algumas das atividades que são levadas às escolas, o modo como são concebidas e abordadas junto aos alunos.
Palavras-chave: Divulgação da ciência. Formação de professores. Experimentos didáticos de física.

398 Desenvolvimento de um *software* para estudos da utilização de técnicas Monte Carlo na interação da radiação neutra com o tecido humano. COSTA, Kleber, SILVA, Raphael,NETO, Júlio F. S; MEDEIROS, Fábio. (Orient.), VIEIRA, José Wilson CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO.

Com o advento do computador, as técnicas estatísticas conhecidas como Monte Carlo tornaram-se poderosas ferramentas para solução de uma grande variedade de problemas de natureza intrinsecamente estatística e também de problemas natureza determinística. Estas técnicas, unidas ao desenvolvimento de modelos antropomórficos realistas – os chamados fantomas (neologismo da palavra inglesa phantom) de voxels, têm sido exaustivamente usadas para avaliar a dosimetria das radiações ionizantes no corpo humano. O objetivo desse trabalho é construir um fantoma de voxels simplificado a partir de um modelo já existente para uso em estudos dosimétricos a serem implementados, e desenvolver o código necessário para a construção do software MCNeutrons. Este software poderá ser útil para os propósitos da proteção radiológica, uma vez que será possível avaliar a dose absorvida nos órgãos e tecidos radiossensíveis do fantoma de voxels. Estudos mais acurados podem tomar esta ferramenta com partida, uma vez que o desenvolvimento de fontes radioativas no computador é determinante para o cálculo dosimétrico implementado no MCNeutrons. Igualmente determinantes são as simplificações feitas nas técnicas Monte Carlo de transporte da radiação e no fantoma de voxels. Contudo os resultados deste trabalho são satisfatórios como exercício de aprendizagem das técnicas Monte Carlo, de programação de C e do mecanismo do transporte da radiação neutra através do tecido humano, do ponto de vista computacional.
Palavras-chave: Monte Carlo. Fantoma de voxels. *Software*.

399 Dicionário Eletrônico de Libras. OTTA, Flávio Gomes (Orient.), FREIBERGER, Evandro César CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MATO GROSSO.

No Brasil existem 24 milhões de pessoas portadoras de deficiência, o que significa cerca de 14% da população. Entre elas, 5,7

milhões são pessoas com deficiência auditiva (Censo – IBGE 2000). Essas pessoas encontram-se excluídas de diversas formas, de várias dimensões da vida social e produtiva. Essa exclusão ocorre devido à dificuldade na comunicação entre os ouvintes e a população surda, pelo fato dos ouvintes não dominarem a língua brasileira de sinais – LIBRAS – utilizada pelos surdos, e também porque os surdos têm muita dificuldade com a língua portuguesa. Este trabalho tem como objetivo auxiliar os surdos a se familiarizar com conceitos da língua portuguesa, bem como ajudar os ouvintes a conhecer alguns sinais utilizados na comunicação entre os surdos. Trata-se de um dicionário digital de LIBRAS. O protótipo do software foi desenvolvido utilizando-se o modelo orientado a objetos e linguagem de programação Java. Como repositório de dados foram utilizados documentos XML. A Escolha da linguagem de programação e do repositório de dados justifica-se por dois aspectos: primeiro pela portabilidade em múltiplas plataformas e segundo porque ambas tecnologias não necessitam de aquisição de licenças para uso (software livre). É fato que existem outros dicionários disponíveis na Internet, ou em cd, mas o diferencial deste projeto é que além de exibir as mídias ou vídeos, contendo os respectivos sinais das palavras selecionadas, o usuário também poderá buscar através de digitação de palavras. No caso dos surdos isso fará com que eles se familiarizem com a escrita das palavras, e mesmo que o usuário escreva de maneira incorreta ou em um tempo verbal diferente, o programa fará uma busca exibindo o vídeo em LIBRAS contendo o respectivo sinal, independente do tempo verbal. Caso a digitação esteja incorreta, o usuário será informado, também através de um vídeo em LIBRAS, do erro ocorrido.
Palavras-chave: Libras. Dicionário digital. Java. XML.

400 Efeito do formol sobre os cabelos. MENEZES, Clarissa Campbell, PEREIRA, Débora Lima, ASSIS, Juliane Lopes de; SOUZA, Renata Nohra Chaar de; QUEIROZ, Viviana Oliveira, SALTORIS, Wanessa Porto (Orient.), CHAGAS, Paulo. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS/RJ.

Nosso trabalho tem por objetivo, a explicação e a comprovação prática dos efeitos, benéficos ou maléficos, de alisantes, em especial daqueles com a base sendo o formol. A realização do projeto é para esclarecer a usuários, que utilizam os métodos de alisamentos, os riscos aos quais estas pessoas estão sendo submetidas para que, esclarecidas, possam tomar as decisões de fazer ou não a modificação no cabelo. A metodologia aplicada para a obtenção do resultado foi obter fotos de cabelos expostas a soluções de formol a 0,5 e 2,0 % para a comparação do seu efeito sobre os mesmos. A observação das fotos permitiu a conclusão de que o formol não age diretamente na estrutura do cabelo de modo a danificar. Por outro lado, é sabido que soluções que possuem formol causam efeito danoso sobre pessoas que manipulam de modo inadequado, sem a proteção necessária. Estes resultados se estendem por todo território brasileiro. O Brasil, sendo um país miscigenado, possui uma variedade enorme em composições de cabelo e cada década tem uma transformação. Nos anos 80 teve a febre do permanente. Nos anos atuais, a moda é o cabelo liso. Aproveitando-se disto, várias técnicas para alisamento surgiram e algumas utilizando produtos perigosos, como o formol, como apresentado neste projeto.

401 Características físico-químicas, microbiológicas e aceitação de um novo produto elaborado a base de leite de cabra. EUZÉBIO, Pedro Henrique, GUIMARÃES, Naiara de Jesus, BRAZ, Sthefania Rodrigues (Orient.), TERÁN-ORTIZ, Gaby Patricia, SILVA, Valdirene A. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BAMBUÍ.

O leite de cabra contém pequena quantidade da proteína alfa-s-1 caseína, causadora da alergia e é de fácil digestão porque suas gorduras são moléculas micro, ao contrario do leite de vaca que possui moléculas macro. Assim, o leite de cabra é recomendado por médicos e nutricionistas para ser consumido por crianças alérgicas ao leite de vaca ou na falta de leite materno, pois contém os elementos necessários à nutrição. Foi desenvolvido um novo produto, o queijo tipo Petit Suisse, elaborado a base de leite de cabra destinado preferencialmente a crianças alérgicas ao leite de vaca. O presente trabalho teve como objetivo verificar as características químicas, microbiológicas e aceitação deste novo produto por crianças. O produto

foi submetido a estes testes após dois dias de fabricação e apresentou 11% de gordura, 12,78% de proteína, umidade em torno de 40%, e cinzas de 0,74%. Na análise microbiológica foram obtidos os seguintes valores médios: contagem de bolores e leveduras < 101UFC/mL, contagem de mesófilos1,1 x 102 UFC/g, Staphylococcus sp 6,32 x 102 UFC/g, ausência de coliformes a 30ºC e 45ºC e Salmonella sp em 25 g do produto. O produto encontra-se dentro dos padrões preconizadas pela legislação vigente para Petit Suisse de leite de vaca. Na análise sensorial foi utilizada a escala hedônica facial, tendo o produto uma boa aceitação, pois 80% dos provadores ficaram com o termo gostei muito. O queijo tipo Petit Suisse de leite de cabra tem alto valor biológico, é nutritivo, tem boa aceitação e surge como uma nova opção no mercado entre os produtos lácteos.
Palavras-chave: Leite de cabra. Alergia. *Petit suisse*.

402 Estudo para Modernização da Ponte Rolante Instalada no Laboratório de Fundição. NOGUEIRA, André Luiz, CARDOSO, Igor, NETO, Miguel Guimarães, CARVALHO, Patricia, ALVES, Sabrina Priscila, LELLIS, Victor. (Orient.), LIMA, Joel, NETO, Pedro Alexandrino Bispo. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS.

O Planejamento de uma estrutura de elevação e movimentação de cargas em qualquer atividade deve considerar, principalmente, aspectos operacionais, econômicos e ergonômicos ligados à dinâmica da produção de uma empresa. Dentre os mecanismos de elevação e movimentação de cargas, a ponte rolante oferece deslocamento tridimensional, velocidade variável e, de acordo com o projeto, ilimitada capacidade de peso e tamanho de carga. As pontes rolantes atuais, se comparadas com as fabricadas anteriormente, conservaram os aspectos construtivos e estruturais. Contudo, o modelo de acionamento apresentou considerável melhoria, em função da evolução tecnológica da Eletromecânica. A ponte rolante do Laboratório de Fundição do CEFET-MG possui os movimentos de translação acionados por correntes. Tal condição não atende aos princípios da ergonomia, pois exige considerável esforço físico para realizar o movimento que, mesmo sendo executado por três pessoas, é lento. O estudo para modernização teve como etapa básica visitas técnicas em várias empresas. O objetivo foi adquirir conhecimento sobre o funcionamento de pontes rolantes modernas e acompanhar processos de fabricação das mesmas. Assim, foram obtidas informações importantíssimas, como: normas para especificação de componentes e princípios a serem seguidos na alteração do projeto da ponte. Os aspectos mencionados, juntos a uma ampla pesquisa bibliográfica e conhecimento de diversas disciplinas do curso técnico, proporcionaram a realização de um trabalho composto por desenhos mecânicos no CAD, visualização 3D do projeto final, cálculos de especificação dos motorredutores e orçamento dos componentes elétricos necessários à instalação do projeto de modernização. O trabalho realizado representa a capacidade da aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso técnico na solução de um problema industrial, que envolve melhoria da produtividade, das condições de trabalho e da performance do equipamento. Assim, o acionamento proposto elimina a necessidade de uso do esforço humano, otimizando o processo e tornando-o mais versátil.
Palavras-chave: Ponte rolante. Eletromecânica. Trabalho didático.

403 Influência da pressão uniaxial nas respostas piezoelétricas no cristal de ADP a 365 K. AGUIAR, Carlos Luciano Oliveira de; BRAGA, André Luiz Carvalho. (Orient.), PEREIRA, Daniel Palheta, REMÉDIOS, Claudio Marcio Rocha, MOREIRA, Sanclayton Geraldo Carneiro. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARÁ.

O estudo de cristais piezoeletricos é extremamente importante devido ao seu grande uso como sensores seja em dispositivos ópticos seja em dispositivos acústicos e os cristais piezoelétricos tais como ADP, KDP, Sal de Rochelle, Titanato de Bário, etc, apresentam uma resposta piezoelétrica que depende da freqüência do campo aplicado. Tais respostas podem ser obtidas através de vários métodos. Uma transição de fase em alta temperatura (430 K) para o cristal de ADP foi, recentemente, reportada com a utilização do Raio X. É conhecido da literatura científica que a aplicação de uma pressão uniaxial pode alterar a temperatura de uma transição já existente, pode desdobrar modos degenerados pertencentes a representações bi ou

tridimensionais ou pode ainda induzir uma transição de fase por mudança de simetria em um cristal. Nosso interesse, nesse trabalho, foi observar o comportamento do cristal de ADP em 365 K, para uma pressão uniaxial aplicada na direção [100], utilizando a técnica de três eletrodos que consiste basicamente em submeter uma região do cristal a um campo elétrico alternado (E = Eo.cos wt) e observar as oscilações eletromecânicas geradas em outra região do cristal que não está sob a ação direta do campo aplicado, mas que devem oscilar pela perturbação da própria rede cristalina bem como pelo efeito piezoelétrico inverso. Aplicamos pressão sobre a estrutura do ADP variando de 0 até 124 bar e observamos mudanças nas respostas piezoelétricas obtidas tanto quantitativas quanto qualitativas. Existem modos que se desdobram e outros que desaparecem, no entanto consideramos que novas medidas em temperaturas mais próximas da nova transição, tanto acima como abaixo, devem ainda ser feitas e outras técnicas como espectroscopia Raman, constante dielétrica, raios-X podem ajudar a um melhor entendimento nas fortes alterações observadas nos espectros de ressonâncias.
Palavras-chave: Piezoeletricidade. Ressonâncias. Pressão uniaxial.

404 Unidade de tratamento de resíduos sólidos urbanos. MACIEL, Alexsandra Santiago, ROSENDO, Fernanda, CASTRO, Joelma (Orient.), ROCHA, Neuza Evangelista Pereira. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE OURO PRETO.

A situação do saneamento básico no Brasil ainda é crítica, de modo especial a destinação correta dos resíduos sólidos urbanos, que passou a ser uma das prioridades de cobranças governamentais para com os Municípios. O governo brasileiro dispõe de incentivos fiscais para a implantação do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos. Esses resíduos quando não destinados adequadamente se caracterizam em importantes agentes causadores de doenças, além da degradação do meio ambiente. É relatada neste trabalho uma alternativa adequada para a sua disposição final com o objetivo de não permitir o soterramento de materiais que tenham custo econômico e ambiental, os quais muitos deles não são renováveis. Atualmente essa alternativa é denominada como Unidade de Tratamento do Lixo, e consiste na separação do lixo orgânico do material inorgânico. O material orgânico destina-se a compostagem e o inorgânico, após triagem, destina-se à reciclagem. Além de oferecer condições mais dignas de trabalho aos catadores de lixo, pode constituir nova oportunidade de investimento e gerar recursos inclusive dos incentivos fiscais citados anteriormente. O atual modelo proposto foi direcionado para a cidade de Ouro Preto, com o intuito de colaborar com a preservação dos seus mananciais e parques ecológicos, melhoria da qualidade de vida de seus habitantes e visitantes; além de reduzir o contraste que existe entre uma cidade que recebeu título de Patrimônio Cultural da Humanidade, mas possui uma destinação final dos resíduos sólidos urbanos precária. Esse trabalho poderá ser adaptado para pequenas e médias cidades que produzem de 50 a 150 toneladas diárias de lixo. A Unidade de Tratamento de Resíduos deve estar inserida em um Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos, pois não funciona como alternativa isolada e representa efetivo caminho à qualidade de vida.
Palavras-chave: Unidade de tratamento de resíduos. Compostagem. Reciclagem.

405 Gestão integrada dos resíduos sólidos. SANTOS, Ana Maria dos. (Orientadora), ANDRADE, Ruth Sales Gama de. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SERGIPE.

O Projeto da gestão integrada de resíduos sólidos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe (CEFET-SE) tem como meta a construção de um programa base, sendo necessário diagnosticar a situação atual, objetivando formatar diretrizes básicas para a gestão dos resíduos, sensibilizando, mobilizando, capacitando discentes, servidores e a comunidade em relação ao meio físico, social e econômico, gerando multiplicadores. Elaborando um modelo de intervenção de todos os projetos relacionados aos resíduos sólidos da Instituição, obedecendo a um direcionamento único, de acordo com uma política típica para os resíduos, promovendo uma articulação do programa com todos os seguimentos do CEFET-SE envolvidos com a questão dos resíduos, seja na área administrativa, acadêmica, extensão ou de pesquisa, tendo como finalidade uma gestão participativa, baseada na Lei 9.795, de 27 de abril 1999, que institui o Plano Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2003). Este trabalho não procura justificar a reciclagem como única solução. Pretende

avaliar e desenvolver a atividade da coleta seletiva como contribuição social, minimizando a produção de resíduos sólidos na fonte, promovendo a interação entre as comunidades interna e externa, envolvidos neste processo, beneficiando a cooperativa CARE. A CARE é uma instituição filantrópica, nascida da emergência da cidadania, beneficiando 110 famílias, que, na iminência da fome disputavam a sobrevivência nos lixões a céu aberto com os macros vetores (urubus, ratos...). Nos lixões, crianças, mulheres, adultos e idosos, constituem um cenário de tristeza e reflexo da falta de políticas públicas. O projeto visa também alimentar a cooperativa, para que ela receba matéria-prima (resíduos), visto que a falta da matéria-prima interfere, diminuindo o número de famílias assistidas, comprometendo a sobrevivência de pessoas carentes.
Palavras-chave: Educação ambiental. Resíduos. Gestão.

406 Taxa de decomposição de estercos em função do tempo e da profundidade de incorporação sob irrigação por microaspersão. FREITAS, Maria do Socorro Conceição de; SILVA, Glauber Gonçalves Batista da. (Orient.), ARAÚJO, Cícero Antônio de Sousa; SILVA, Davi José. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PETROLINA.

Este trabalho está sendo desenvolvido no campo experimental do CEFET Petrolina com o objetivo de verificar a taxa de decomposição de dois estercos, caprino e bovino, quando incorporado em diferentes profundidades ao longo do tempo. Os tratamentos resultantes da combinação dos dois estercos (caprino e bovino), com quatro profundidades de incorporação (0-10, 10-20, 20-30 e de 30-40 cm)e com cinco tempos (1, 2, 3, 5 e 7 meses), foram dispostos em bloco casualizados com três repetições, na área de uva de mesa do CEFET sob irrigação por micro aspersão. Cada unidade experimental foi constituída de 20g de esterco seco a estufa a 65 ºC, por 48 horas, acondicionadas em sacolas de náilon, que foram incorporadas ao solo, obedecendo à profundidade e o tempo dos respectivos tratamentos. Ao término de cada tratamento as sacolas de náilon foram coletadas, o esterco foi recolhido, com auxílio de um pincel de cerdas flexíveis, e seco a estufa a temperatura de 65 º C, por 48 horas, em seguida determinou-se a sua massa seca, que permitiu estimar a percentagem de decomposição, e os teores de C, N, P, K. Os resultados parciais revelaram que a percentagem de decomposição não diferiu entres os estercos, mas sofreu efeito significativo da profundidade e do tempo de incorporação, registrando-se uma tendência para maior taxa de decomposição quando incorporados de 20 – 30 cm de profundidade, por maior período de tempo.
Palavras-chave: Adubação orgânica. Matéria orgânica. Manejo orgânico do solo.

407 Sistema de transporte para equipamentos de informática. SILVA, Rinaldo Rodopiano da; BASSO, Aline Teresinha. (Orient.), JUNIOR, Aarão Pereira de Araujo. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA PARAÍBA.

O transporte de equipamentos de informática e seus periféricos, (cpus, monitores, impressoras, teclados, cabos, entre outros) no nosso centro federal, mediante a necessidade de se efetuarem manutenções rotineiras, tem causado desconfortos de ordem biomecânica, que podem causar lesões ou outros danos aos trabalhadores do setor de manutenção de equipamentos de informática deste centro. Este trabalho, desenvolvido na disciplina Projeto do Produto do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores, apresenta uma proposta de um sistema para transporte destes tipos de equipamentos, onde os conceitos de Ergonomia foram trabalhados, de forma a proporcionar conforto e melhorar a postura quando da necessidade de agarrar e transportar até duas cpus e um monitor com respectivos periféricos. Para o desenvolvimento deste sistema, utilizou-se como base a Metodologia Projetual proposta por Bonsiepe (1984).
Palavras-chave: Equipamentos de informática. Ergonomia. Sistema de transporte.

408 Tratamento biológico de água residuária industrial têxtil em reatores com *Aspergillus niger an400*. FILHO, Heraldo Antunes Silva; SANTOS, Elivânia Vasconcelos Dos; BRITO, Paula Hérica Amorin de; ROCHA, Maria Edvânia. (Orient.), SAMPAIO, Glória Maria Marinho Silva; GOMES, Raimundo Bemvindo; SANTAELLA, Sandra Tédde; RODRIGUES, Kelly de Arújo. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ.

Corantes têxteis (pigmentos) são compostos químicos de difícil degradação e de potente

ação poluidora. Pesquisas recentes mostraram que o tratamento biológico, com fungos, apresenta índices elevados de eficiência na remoção de cor. Este projeto de pesquisa está sendo conduzido em três fases: caracterização física e química do efluente têxtil; operação em batelada com e sem agitação com efluente têxtil e fungo Aspergillus niger AN400; montagem e operação de dois reatores de leito fixo e fluxo ascendente R1 e R2, cujos meios suportes empregados foram manta agulhada de poliamida para R1 e espuma de poliuretano para R2. O tempo de detenção hidráulica está sendo de 12 horas, tanto em R1 com em R2. As variáveis investigadas são pH, DQO, nitrato, nitrito, fósforo total e ortofosfato conforme APHA (1998) e cor de acordo com metodologia descrita em Dos Santos (2005). A caracterização do efluente da indústria têxtil, mostrou alto valor de DQO e cor, sendo as médias do esgoto bruto (EB) de 1045 mg/L e de 620 uH, respectivamente; este efluente, portanto, é considerado fora do padrão de lançamento, segundo a Portaria Nº 154 da Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. A remoção de cor obtida durante a operação em batelada, até o 4º dia, foi de 28% nos reatores de controle; de 44% nos reatores com fungo e 43% nos reatores com fungo e glicose. Na operação com reatores contínuos, foram obtidas remoções de 19% de DQO e de 28% e 43%, respectivamente, de cor real e aparente, para o reator R1; no reator R2, foram alcançadas remoções de 10% de DQO e de 29% e 51%, respectivamente, de cor real e aparente. Os resultados parciais da pesquisa indicam viabilidade do processo de tratamento com fungo para este efluente têxtil, industrial.
Palavras-chave: Água residuária têxtil. Tratamento biológico. *Aspergillus niger*.

409 Uso de plantas medicinais em remédios comercializados nas feiras livres do município de Barreiras/BA. Oberosler, Diego Brandão;Santos, Isana Martins dos; Arcanjo, Keite Cristina Souza; Machado, Raquel Cardoso. (Orient.), ALMEIDA, Luiz Fernando Souza; SANTOS, Maria Conceição dos. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA – UNED BARREIRAS.

O processo de coleta, beneficiamento, armazenamento e preparo das partes da planta para uso medicinal devem apresentar as condições básicas de coleta, higienização, para que esses remédios (garrafadas) não ofereçam riscos à saúde. O objetivo desse projeto foi investigar o processo de produção dos remédios feitos com plantas medicinais vendidos nas feiras livres do município de Barreiras – BA, a forma de coleta da matéria prima, secagem, higienização e manipulação do produto final. Realizou-se entrevista com os garrafeiros para saber a fonte de aquisição de conhecimentos sobre plantas medicinais, preparos e tipos de doenças que a população busca a cura pelas garrafadas. Investigou-se também o perfil dos consumidores que fazem uso desses remédios. Acompanhou-se os garrafeiros desde a coleta da matéria prima no cerrado até a manipulação do produto final. Os estudos foram desenvolvidos considerando-se o referencial teórico de Di Stasi (1996), Lorenzi (2002), dentre outros. A observação da coleta, secagem higienização, armazenamento e manipulação do produto final foram feitos “in loco”. Os dados coletados foram acomppanhados com os estudos bibliográficos e receberam tratamento estatístico. Os resultados indicaram que os garrafeiros adquiriram conhecimentos sobre plantas e remédios através dos pais e ppublicações sobre o assunto. Quanto aos consumidores, são pessoas com renda na faixa salarial 1 a 3 salários mínimos, predominando o grau de instrução no nível fundamental. As garrafadas mais procuradas são as que envolvem doenças ligadas ao Sistema Digestório, Genito-Urinário e Respiratório. Quanto à coleta das partes da planta e manipulação do produto final, os garrafeiros não empregam os procedimentos básicos estabelecidos para esses produtos. Conclui-se pela necessidade da interação entre os garrafeiros e os profissionaisda área técnico-científica, cintribuindo assim para a melhoria dos métodos e técnicas de uso das plantas medicinais.

410 Medidor de alvura. MAGALHÃES, Gustavo Lima de; NASCIMENTO, Tâmara Costa do. (Orient.), GALLI, Rafael; BANEIRO, Miguel. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS.

Nosso projeto visa melhorar a qualidade do arroz beneficiado nos engenhos, melhorando a qualidade do mesmo na mesa dos consumidores, e diminuindo as perdas causadas no processamento quando o arroz é beneficiado de forma incorreta. Sendo que nosso projeto, apesar de destinado para o

trabalho com arroz, também pode ser utilizado em qualquer área, que necessite de medição da brancura, tais como papel, açúcar, farinha de trigo necessitando apenas de alguma adaptação da máquina. Mas como estamos apenas no estágio inicial do projeto, ele apresenta apenas a cracterística de fazer leituras de alvura de grãos de arroz.
Palavras-chave: Arroz. Medidor de alvura. Medidor de brancura. Controle de qualidade. Produção de arroz.

411 Agência de acessibilidade. WERLE, Ramon; FRÓES, Jéssica; FAGHERAZZI, Melissa. (Orient.), SONZA, Andréa Poletto; SILVA, Luís Carlos Cavalheiro da. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BENTO GONÇALVES.

Conforme a declaração de Madri(2002), os dados estatísticos demonstram que pessoas com deficiência apresentam níveis de escolaridade e empregabilidade baixos e inaceitáveis. Segundo a OMS, 10% da população mundial possuem algum tipo de deficiência. No Brasil, embora não haja dados estatísticos, de acordo com o IBGE, em 2000, este contingente marcou a cifra de 14,5% da população, ou seja, 24,5 milhões de brasileiros. Diante desses dados, o CEFET/BG, como Instituição Federal de Educação Tecnológica deseja veementemente oferecer sua contribuição, com o compromisso, através da criação de uma "Agência de Acessibilidade", de promover a Inclusão Social, Escolar e Tecnológica de Pessoas com necessidades especiais (PNEEs) buscando o respeito às diferenças, a eqüidade de oportunidades e a possibilidade de inserção e permanência dos mesmos no mercado de trabalho. A já nominada Agência propõe a realização dos seguintes serviços:
• Adaptações de hardware e software para PNEE's, seja nos lares, associações, instituições de ensino ou empresas. Nos lares, s adequações objetiva: entretenimento, acesso à informação, autonomia e comunicação; nas Instituições de ensino e empresas nosso trabalho será no sentido de adequar a Ajuda Técnica que se faça necessária, respeitando as especificidades de casa usuário;
• Assessoria a empresas e instituições de ensino, no sentido de encontrar as Novas Tecnologias aliados às práticas pedagógicas e ao mundo produtivo. Alunos e funcionários (professores e técnicos administrativos) do CEFET – BG realizarão a capacitação de usuários da Tecnologia Assistiva bem como daqueles interessados em realizar atividades com PNEEs que necessitem desse suporte;
• Adaptações de sítios e Ambientes de Aprendizado Mediados por Computador em consonância com as normas sugeridas pela W3C, bem como a capacitação de webdesingners, para que os mesmos já desenvolvam suas páginas respeitando o Decreto 5.296/04.
Palavras-chave: Acessibilidade. Tecnologia assistiva. Pessoas com necessidades educacionais especiais.

412 Análise da dissociação de moléculas de água visualizadas por intermédio de microbolhas de hidrogênio, caracterizando o escoamento em um túnel de água por gravidade com câmara de ensaios de área de descarga variável. RANGEL, Jhonatan Coutinho; MACIEL, Gustavo da Silva. (Orient.), Prof IZOLA, Dawson Tadeu. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS/RJ.

Ensaios experimentais que envolvem visualização de escoamentos são utilizados para aprendizagem e pesquisa com fluidos em movimento. O objetivo deste trabalho é desenvolver um equipamento para ensaios de visualização de escoamentos por intermédio da dissociação das moléculas de água. A câmara de ensaios é de acrílico, possibilitando a aquisição de imagens para posterior identificação do escoamento através da análise das bolhas de hidrogênio. A câmara de ensaios tem a saída de descarga com área variável por uma válvula esférica. Variando-se a abertura da válvula conseguiu-se diferentes regimes de escoamento entre laminar e turbulento, com boa identificação através das imagens das bolhas de hidrogênio que acompanham o escoamento. Neste estudo observou-se também a interferência da válvula no escoamento, formando uma região de baixa pressão e com circulação situada oposta à área de descarga. Equipamento de construção simples serve de instrumento ao ensino deste tema e ainda como agente motivador, pois apresentam rapidamente os resultados que podem ser comprovados teoricamente servindo inclusive como abordagem preliminar para escoamentos newtonianos.
Palavras-chave: Dissociação molecular. Ensaio de visualização. Escoamento laminar e turbulento.

413 Manipulador cartesiano de quatro eixos. PEREIRA, Iara Simoni; FERREIRA, Ana Paula de Souza; RODRIGUES, Eloiza Schlemmer; MAIA, Leonardo da. (Orient.), SÁ, Silvana Rosa Lisboa de; QUEIROZ, Max Hering de. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA.

A automatização do processo de soldagem se encontra em constante evolução, pois, sendo automatizado há um aumento da reprodutibilidade otimizando o processo evitando desperdício de material, além da retirada do homem de ambientes inóspitos e de difícil acesso que podem existir, como tubulações de caldeiras ou pás de turbinas hidroelétricas. Para isso foi projetado e construído um dispositivo automático cartesiano de quatro eixos nas orientações (x,z,y,a) capaz de realizar os processos de corte (oxi-corte) e soldagem (MUG/MAG) em tubulações de caldeiras. Foram verificadas as qualidades mecânicas e eletro-eletrônicas do manipulador, sempre atendendo as necessidades de especificação de projeto. As medidas de deslocamento foram lidas por meio de uma escala graduada em centímetros verificando se coincidiam com as variáveis inseridas no software. Os resultados mostraram-se satisfatórios, sendo que visualmente os cordões de solda realizados apresentavam boa qualidade, isto é, eram contínuos, com boa deposição de metal de adição e eram brilhosos. Alguns ajustes se fazem necessários já que foram constatados problemas de rigidez devido à grande massa a ser deslocada, além do sistema de deslocamento vertical exercido pelo eixo z que não atende as necessidades do projeto.
Palavras-chave: Manipulador cartesiano. Processo de soldagem. Automatização de processos.

CONEAF
Conselho de Dirigentes das Escolas Agrotécnicas Federais

414 Implantação de um sistema de irrigação de baixo custo – Bubbler para produtores do polígono das secas no Nordeste. ARRAIS, Francisco Dirceu Duarte, SOUZA, Antônio Odair Gonçalves de; TORRES, Francisco Renato Gomes. (Orient.), CARVALHO, Frank Wagner Alves de; SOUZA, Ivam Holanda de. EAF DE IGUATU/CE.

É fundamental para o nordeste brasileiro o desenvolvimento de novas técnicas de irrigação para manter o homem no campo, evitando dessa forma o inchamento das cidades e o conseqüente aumento do desemprego e da violência. O sistema bubble é especialmente desenhado para regiões semi-áridas, onde a escassez de água é predominante, e pode ser utilizado com sucesso em pomares de citrus, uva, pêssego e árvores para quebra-vento e arborização. Funciona também como substituto da irrigação por sulcos, economizando água, evitando a erosão e menor trabalho no manejo. Um outro ponto importante é, que mesmo sendo por gravidade (economizando energia elétrica), aplica água de forma localizada sob a copa das plantas em microbacias (Reynolds, 1993). De acordo com Souza (2001), ante à escassez de água no semi-árido, faz-se necessária associação entre o avanço tecnológico dos sistemas de irrigação e das novas demandas agrometereológicas, por produtos e sistemas que resultem numa utilização melhor dos recursos naturais de tais áreas. E estudos são necessários para que se possa determinar a quantidade de água a ser aplicada em uma cultura, para que esta produza satisfatoriamente com o menor consumo de água e energia possíveis.
Palavras-chave: Irrigação. Nordeste. Bubbler.

415 Aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) na obtenção higiênica do leite de cabra. BORGES, Cairo Henrique Ferreira; DANTAS, Daniela Almeida. (Orient.), BONNAS, Deborah Santesso. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE UBERLÂNDIA/MG.

A contaminação microbiológica do leite de cabra, em uma fazenda, resulta de quatro fontes principais: o úbere infectado, a superfície do úbere e das tetas, as mãos do

ordenhador e equipamentos de ordenha, ou de armazenamento de leite, não higienizados corretamente. A produção de alimentos seguros tem como base as Boas Práticas Agropecuárias (BPA's). Admite-se que tais procedimentos são capazes de reduzir a quantidade de microorganismos no leite. O presente trabalho teve por objetivo avaliar as condições higiênicas para obtenção do leite de cabra, no Setor da Caprinocultura da EAFUDI, tendo como referência as Boas Práticas de Agropecuárias, e demonstrar a eficiência de sua aplicação. Para avaliação das condições higiênico sanitárias da produção e elaboração, foi utilizado um check list, enfatizando os seguintes aspectos: processo produtivo; aspectos gerais de fabricação; sanidade do rebanho; higiene da produção. Para verificar a eficiência da aplicação das Boas Práticas, optou-se pela adequação das não conformidades observadas para o quesito higiene da produção. As amostras do leite ordenhado com e sem a aplicação das Boas Práticas foram coletadas, e encaminhadas ao laboratório de análises microbiológicas da EAFUDI. Foram realizadas contagens de mesófilos aeróbicos e de coliformes totais e fecais, de acordo com os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. As contagens de microrganismos sofreram uma considerável queda, quando comparados os leites com e sem a aplicação das BPA's. Os microrganismos aeróbios mesófilos foram reduzidos de 8.800 por mL para 60 por mL, coliformes totais de 535 NMP/mL para 84 NMP/mL e fecais de 535 NMP/mL para 68 NMP/mL. A aplicação das boas práticas higiênicas demonstrou ser uma ferramenta eficiente na redução da carga microbiológica do leite, sendo fundamental para a produção de um alimento seguro.
Palavras-chave: Leite de cabra. Boas práticas agropecuárias. Higiene.

416 Zootecnia de Machado – GpzM. VILELA, Hélcio Cirino; GALVÃO, Cleiton José Rodrigues; BUENO, Cleiton José; FLORÊNCIO, Vitor Donizete; SOUZA, Thiago José de; OLIVEIRA, Marcos Fermiano de; FRANÇA, Stefania Pereira Vasconcelos; SALES, Pamela Reis; SILVA, José Lucas Ferreira da; PEREIRA, Bruno Colombo; RAMOS, Emerson Dias; SILVA, Osmáriton Expedito Vitalino; SILVA, Thiago Tavares; FERREIRA, José Elton. (Orient.), Profa. CUNHA, Luciane Tavares da; PROF. MORAIS, Gilson Ferreira, PROF. OLIVEIRA, Renato Ferreira de; MACEDO, Ivan. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MACHADO/MG.

Em 1998, na Escola Agrotécnica Federal de Machado, surgiu um grupo de alunos, estudantes do curso Técnico em Agropecuária, interessados em se especializar em bovinocultura. O grupo, intitulado "Grupo Prático de Zootecnia de Machado (GPZM)", passou a morar em um alojamento criado no Setor de Bovinocultura da EAF, para que as atividades fossem desenvolvidas em tempo integral. Os alunos vêm sendo renovados no grupo através de seleção passando, primeiramente, por um estágio nos meses de janeiro e julho de cada ano. No ano de 2005 houve a inclusão, pela primeira vez, de alunas no setor e, desde então, desenvolvem as atividades igualmente aos dos meninos. Através da orientação dos professores e do técnico do Setor, os alunos do grupo adquirem os conhecimentos técnicos teóricos e os colocam em prática na mesma responsabilidade de um técnico agrícola no exercício de sua profissão. Os alunos desenvolvem no setor atividades como: manejo de pastagens, produção de forrageiras conservadas (silagem e feno), manutenção de instalações, manejo do rebanho, práticas relacionadas à alimentação, cuidados sanitários, práticas de higiene, práticas de inseminação, práticas de ordenha e funcionamento de equipamentos, gerenciamento da unidade produtora e controle dos índices zootécnicos. O objetivo da inserção deste projeto na organização curricular do curso foi capacitar o aluno, tanto do sexo masculino quanto do feminino, a desenvolver competências e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas em produção de bovinos. Verificou-se, até o momento, que os alunos se mostraram mais estimulados e comprometidos com os estudos, além

da maior responsabilidade e criatividade na execução de atividades implementadas em produções na área de zootecnia.
Palavras-chave: Bovinocultura. Aplicações tecnológicas. Aperfeiçoamento profissional.

417 Conservação de bulbos de cebola. BEPPLER, Cleber; VOSS, Fernando Carlos; NASCIMENTO, Olimar Diogo do. (Orient.), OLIVEIRA, Fátima Peres Zago; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; SANTOS, Alayde Ferreira dos. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE RIO DO SUL/SC.

Este trabalho teve como objetivo comparar a resistência ao armazenamento entre a cebola roxa e a cebola crioula. Para tanto, iniciou-se o experimento em uma propriedade do Município de Leoberto Leal - SC, com a semeadura de uma cultivar de cebola roxa e outra cultivar de cebola crioula em canteiros convencionais cobertos com serragem. Quando as mudas atingiram em torno de 0,2 m de altura, foram transplantadas para a lavoura, abrindo-se sulcos com 0,04 m de largura e 0,07 m de profundidade com enxada rotocar. Realizada a colheita, a cebola ficou alguns dias na lavoura passando pelo processo de cura e, depois, transportada para o galpão por um período de 165 dias de observação. Analisando os dados, com planilha eletrônica obteve-se funções de primeiro grau (afim) com coeficiente de correlação linear próximo de 1, o que indica um elevado grau de confiança dos dados, sendo a função de 10 grau decrescente a que melhor descreveu a perda de massa no final do ciclo de produção no campo. Os resultados demonstraram que a cebola roxa mostrou-se 17% mais produtiva. A cebola crioula, porém, mostrou-se superior no armazenamento. Enquanto que a cebola roxa perdeu 55% de sua massa no período de armazenamento, a cebola crioula perdeu apenas 37% de sua massa neste período.
Palavras-chave: Cebola. Armazenamento. Conservação.

418 Aproveitamento do bagaço da cana-de-açúcar na fabricação de papel. DIAS, Cristiano Marcos de Oliveira, SANTOS, Rosilaine Souza, ALVES, Talita Emanuela, LIMA, Luiz Fernando Nunes. (Orient.), CAETANO, Daniela, BARBOSA, Edilene Alves, MAGALHÃES, Maria Araci. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SALINAS/MG.

O bagaço da cana-de-açúcar corresponde entre 25 a 30% do peso da cana moída, representando um resíduo aproximado de 6,2 milhões de toneladas, somente no estado de Minas Gerais (IBGE, 2005). No Norte do Estado, o município de Salinas e cidades circunvizinhas, destacam-se nacionalmente como grandes produtoras de cachaça, tendo o bagaço da cana-de-açúcar como principal subproduto desta fabricação. Em Salinas, a produtividade média de cana-de-açúcar é de 74 toneladas por hectare, gerando cerca de 22 toneladas de bagaço (Oliveira, 2001). Para a otimização do sistema produtivo da agricultura familiar buscando torná-la auto-sustentável é necessário considerar o aproveitamento do bagaço, destinando-o a várias finalidades a exemplo da produção de papéis artesanais, incrementados por coloração obtida com pigmentos naturais. Objetiva-se com este trabalho produzir papel a partir do bagaço da cana-de-açúcar, possibilitando aos discentes da Escola Agrotécnica Federal de Salinas a oportunidade de desenvolver e difundir tecnologias, fundamentadas em princípios científicos capazes de proporcionar transformações sócio-econômicas e ambientais. O papel será obtido com o resíduo cozido, alvejado, lavado, batido, tingido, peneirado e prensado. As etapas do processamento serão desenvolvidas na seqüência: cozimento em solução de H2O2 (20 volumes); clareamento em solução de hipoclorito de sódio 2,5%; lavagem em água corrente, batimento por método físico e tingimento com corantes naturais. Faz-se a separação das fibrilas da polpa através do uso de quiabo, que após homogeneização estará pronto para moldagem em telas de arame de acordo com as dimensões e formato do papel requerido. O papel produzido será destinado para a fabricação de rótulos, embalagens para cachaça, cartões, convites e artesanatos em geral.

419 Reciclagem e compostagem de lixo. SILVA, Alcir do Espírito Santo de Souza, BARBOSA, Edmundo Campos, COELHO, Helber Lopes Damasceno, SOUSA, FILHO, José Veríssimo de; SANTOS, Rafael Rodrigues dos. (Orient.), CAVALCANTE, Antonio Elson Cunha, FERREIRA, Cícero Paulo. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CASTANHAL/PA.

A produção de lixo em algumas cidades tem aumentado em velocidade superior ao do índice de crescimento populacional. Em média, uma pessoa adulta produz o equivalente a 600 g de lixo por dia. Mais de 75% de todo o lixo recolhido nas ruas é depositado em céu aberto, sem controle sanitário e sem aproveitamento, poluindo o meio ambiente. O projeto tem por objetivo propor diretrizes e bases, inclusive institucionais, para a gestão dos resíduos sólidos, a partir de princípios básicos e sistêmicos, da minimização das várias origens, reciclagem e compostagem, com adoção de atitudes que reduzam problemas ambientais e sirvam como espaço pedagógico para a prática de ensino integrado através da interdisciplinaridade, além da geração de renda. O projeto vem sendo desenvolvido por alunos da EAFC-PA, orientados por técnicos e professores, caracterizado pela coleta seletiva de lixo orgânico utilizado na compostagem e lixo sólido usado na reciclagem, que envolve toda comunidade escolar. Os coletores são instalados nos locais geradores de lixo e são coletados separados em quatro depósitos (depósito de lixo orgânico, depósito de papéis, depósito de vidros, metais e plástico e depósito de outros). O projeto teve início em novembro de 2005 e de acordo com o lixo coletado estima-se uma produção anual de 19 toneladas, distribuídos em: papel 1,2 toneladas; orgânico 13 toneladas; plástico 1 tonelada, vidro 0,3 toneladas; metal 0,2 toneladas e outros incluindo papel higiênico e rejeitos 3,3 toneladas. Com exceção do papel higiênico e dos rejeitos que são conduzidos para o aterro sanitário e futuramente para um incinerado, os demais são aproveitados, sendo que o lixo orgânico é transformado em adubo através da compostagem e vermicompostagem (minhocário). O lixo sólido é armazenado para venda e utilizado em oficinas de reciclagem de papel e plástico.
Palavras-chave: Lixo. Reciclagem. Compostagem

420 Aproveitamento de resíduo agroindustrial para obtenção de ricota e utilização do mesocarpo do babaçu como alternativa para agregar valor ao alimento. JUNIOR, Carlos Augusto Lima, PAIVA, Adriane Vieira, LIMA, Francisco de Assis Ferreira. (Orient.), SOARES, João da Paixão, BUARQUE, Maria do Socorro Lima. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CODÓ/MA.

A EAF Codó localiza-se na microrregião dos cocais maranhenses, composta pelos municípios de Presidente Dutra, Caxias, Chapadinha, Codó e Coelho Neto. É caracterizada por uma agricultura familiar de subsistência, que sobrevive do extrativismo vegetal, principalmente do babaçu e por uma pecuária extensiva.Hoje, esta pecuária, principalmente a leiteira, começa a aproveitar melhor sua produção através de associações e cooperativas, de forma a agregar valor aos produtos. Neste contexto, os alunos das disciplinas Resíduos Agroindústrias e de Processamento de frutas do curso Agroindústria desenvolveram um projeto que tinha como objetivo o aproveitamento do resíduo oriundo da fabricação do queijo coalho (soro) para obtenção da ricota (produto de alto valor protéico e baixo valor calórico) e o aproveitamento da farinha do mesocarpo de babaçu para desenvolver receitas alimentícias, tendo em vista o grande teor de nutrientes que podem ajudar as famílias carentes a ter uma alimentação mais nutritiva, além de disponibilizar informações às quebradeiras de coco referente a produção e comercialização dos subprodutos elaborados. A metodologia para a obtenção da ricota foi baseada em pesquisas recentes. Foi testado o rendimento da ricota quando da obtenção do soro fresco e resfriado após 12 h, tendo como resultado de maior rendimento o soro fresco. Para o mesocarpo foram testadas receitas de bombons, ovo de páscoa e pães inserindo porcentagem de mesocarpo ao chocolate e ao trigo, respectivamente. O projeto teve um excelente retorno no sentido de melhoria do ensino-aprendizagem, na integração entre teoria e prática, contextualização, além da interdisciplinaridade com outros conteúdos inerente ao curso como estudo de mercado, marketing, dentre outros. O retorno maior foi para uma associação produtora de produtos lácteos, onde houve capacitação dos funcionários para elaboração da ricota, para futura comercialização, e para as que-

bradeiras de coco no sentido agregar valor ao mesocarpo, pouco utilizado na região.
Palavras-chave: Processamento. Ricota. Mesocarpo de babaçu.

421 Estudo comparativo dos parâmetros biométricos em duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino. CAETANO, Paulo Andresson, LIMA, Everton Luiz Rodrigues de. (Orient.), JÙNIOR, Gilberto de Souza Silva. ESCOLA AGROTÉCNICA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO/PE.

O pimentão é cultivado em todo país, sendo considerado uma das hortaliças de grande importância econômica e nutricional. O estresse hídrico é caracterizado por mudanças fundamentais na relação da célula com a água, nos seus processos fisiológicos, nas mudanças morfológicas e fenológicas, alterando a sua relação com o ambiente. A salinidade dos solos é um dos fatores limitantes à produção agrícola, em virtude da redução do potencial osmótico da solução do solo e ou dos efeitos tóxicos de alguns constituintes iônicos sobre os diversos processos fisiológicos das plantas. O presente trabalho objetivou avaliar as diferentes respostas de duas cultivares de pimentão submetidas aos estresses hídrico e salino levando-se em consideração os parâmetros biométricos. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação da UFRPE, em Recife. Foram utilizadas duas cultivares de pimentão (All Big e Tico), cinco níveis de salinidade (0, 50, 100, 150 e 200 mol. m-3 de NaCl) e cinco ciclos de rega em dias (E0, E2, E4, E8 e E12). O delineamento experimental utilizado para ambos os experimentos foi o inteiramente casualizado com seis repetições para o estresse salino e quatro repetições para o hídrico. As variáveis analisadas foram as seguintes: NF, AP, èC, BFF, BFC, BFR, BSF, BSC, BSR, ABF, ABC, ABR, SCF, SCC, SCR, PA/R, TCA e TCR. Os resultados obtidos dos dois experimentos foram analisados estatisticamente por meio do programa SANEST, procedendo-se à análise de variância com teste F, bem como à aplicação do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para comparação das médias. Os estresses salino e hídrico provocaram reduções significativas acima de 50% nas variáveis NF, BFF, BFC, BFR, BSF, BSC, BSR e TCA em ambas as cultivares estudadas. Os resultados sugerem que a cultivar All Big é mais tolerante aos estresses hídrico e salino em relação a cultivar Tico.
Palavras-chave: *Capsicum annuum*. Estresses hídrico e salino. Crescimento.

CONDETUF
Conselho de Diretores das Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais

422 Como montar um herbário. SILVA, Áurea Miranda, BRAGA, Rose Mary de Oliveira. (Orient.), LONDE, Geraldo Batista, ZAIDAN, Márcia Chaves Cunha, BARBALHO, Marieta de Magalhães. CENTRO DE FORMAÇÃO ESPECIAL EM SAÚDE/UFTM.

O Herbário é uma espécie de Museu, onde seus exemplares são constituídos de plantas secas. Estas plantas, depois de coletadas e preparadas por um processo o qual vemos (herborização), são incluídas no Herbário, para fins de pesquisa e ensino. Estas plantas, assim guardadas, possuem uma duração indeterminada, e como prova temos os Herbários de Glein (1519-1556) Caesalpina (1519-1603), que até hoje existem na Itália. Botânicos estrangeiros que estiveram no Brasil no século XIX deixaram duplicatas de suas coletas nos Herbários Brasileiros (1519-1603), que até hoje se encontram em perfeito estado de conservação, nos estados Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Proporciona ao aluno um contato com uma etapa indispensável a um bom trabalho de Botânica Sistemática, onde ele é o coletor, realizando o preparo das plantas, com o auxilio dos professores e de literaturas; e quando possível identificando o material botânico coletado. Proporciona aos alunos uma experiência impar, onde eles irão pesquisar: valores nutricionais, condimentos, extrativos de princípios ativos e seu uso medicinal. Onde o material do herbário enriquece a experiência de campo e faz com que os alunos tenham plantas e meio ambiente sob um outro paradigma. Desta forma, este trabalho visou uma integração entre o meio ambiente, seu manejo (exploração sustentável), seu estudo de potencialidades e a inter-relação entre os conhecimentos formados no curso de técnico em farmácia (direcionado a medicação) e no curso de técnico em nutrição (direcionado a alimentação); embora ambos se destinem à saúde, de forma a orientar uma ingestão de nutrientes para uma vida saudável para os seres humanos (quer como promoção de

saúde ou prevenção/profilaxia de doenças). Foram colhidas mais de 30 espécies de plantas medicinais (como manjericão e outros), para confecção deste herbário; as quais estão sendo aplicadas no curso de nutrição, como condimentos e etc.
Palavras-chave: Herbário. Valor nutritivo. Principio ativo.

423 Projeto de apoio para informatização da coordenação de ensino do C|A|C. SILVA, Jonatan Gomes da. (Orient.), MORAES, André Fabiano de, SOUZA, Carlos Alberto. COLÉGIO AGRÍCOLA DE CAMBORIÚ/ UFSC.

O projeto visa atender necessidades da coordenação de ensino do Colégio Agrícola de Camboriú, localizado no Município de Camboriú, no estado de Santa Catarina - Brasil. Após um levantamento preliminar sobre os procedimentos internos da coordenação de ensino (secretaria escolar e coordenação de cursos,...) e da direção com relação aos tramites legais dos processos de classificação ofertados aos candidatos, até a efetivação da matrícula dos aprovados para as diferentes modalidades de cursos, possibilitou-se informatizar o processo. A integração de dados acontece por meio de um portal de informações da coordenação de ensino da escola, disponibilizada para toda comunidade interna e externa. A padronização e o desenvolvimento do portal de informações, constantemente atualizados, possibilitam a organização sincronizada e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade dos serviços prestados. Para isso, utilizamos padrões abertos e softwares livres na elaboração, desenvolvimento e também na implantação dos programas computacionais propostos, destacando-se: o sistema operacional Linux Slackware, da ferramenta Case DBDesigner, dos bancos de dados MySQL e PostGreSQL e da linguagem de programação PHP; visando atender as atuais recomendações do Governo Federal (http://guialivre.governoeletronico.gov.br/gtmsl) para adesão das tecnologias livres. Além do compartilhamento de informações pelas redes internet e intranet da escola, iniciou-se com o presente trabalho uma nova etapa de transformação cultural e tecnológica em todos os setores que vêem compreendendo e ainda, assimilando com certas dificuldades o uso de softwares livres que atendam às suas expectativas, que, até então, eram supridas por tecnologias proprietárias e com alto custo de aquisição. Também se propõe neste trabalho a organização dos dados, sua atualização permanente auxiliando os diferentes setores da escola permitindo uma sinergia de trabalho em favor do avanço organizacional da escola. Os trabalhos desenvolvidos têm viabilizado novas atividades e a implantação de trabalhos, realizados pelos alunos dos cursos técnicos profissionalizantes.
Palavras-chave: *Software* livre. Informática. Serviço e apoio escolar.

424 *Watercooler*. GUEDES, Helder Souza Medeiros, GUEDES, André Calisto Souza Medeiros, COSTA, Jean Vieira da; (Orient.), OLIVEIRA, Josenalde Barbosa de. ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ/UFRN.

Com o aumento da freqüência de operação interna dos processadores (clock), um incremento substancial na temperatura é natural. Este fato vem sendo observado no mercado com o aumento no tamanho dos dissipadores e ventoinhas, nos sistemas conhecidos como AirCoolers, os quais utilizam o ar como meio de condução do calor gerado pelo chip. A temperatura de operação do processador está diretamente relacionada a sua vida útil e economia de energia elétrica, sendo comum o problema de travamentos e reinicializações intermitentes, quando a mesma ultrapassa os limites térmicos estabelecidos pelo fabricante. Outro fator a se destacar é que os computadores devem, de preferência, serem instalados em ambientes refrigerados. Uma alternativa é utilizar a água como meio de condução do calor ao invés do ar, visto que a mesma apresenta melhores características físico-químicas de condução térmica. O sistema consiste em construir um WaterBlock, isto é, um dispositivo construído a partir de um dissipador de cobre comum, porém adaptado para permitir o fluxo da água em seu interior, a qual é proveniente de um reservatório e bombeada por uma bomba de limpador de pára-brisas. O elemento chave no ciclo da água é um radiador constituído por um conjunto de serpentinas associadas a um exaustor de calor. O mesmo foi retirado de um condensador de ar. Resultados comparativos entre os dois sistemas apresentaram uma redução média de 10% sob as mesmas condições de operação.
Palavras-chave: Processador. Temperatura. Refrigeração.

425 H.O.P.E. – Horários Otimizados para Escolas. DORNELES, Árton. (Orient.), ARAÚJO, Olinto César Bassi de. SANTOS, Haroldo Gambini dos. COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM.

Na última década a produção científica brasileira apresentou um significativo crescimento, mas o mesmo não ocorreu com o número de pedidos de patentes. Observa-se, em muitos casos, uma dificuldade em transformar projetos de pesquisa de sucesso em tecnologias e, finalmente, produtos comercializáveis de sucesso. Tendo consciência deste problema, fez-se uma parceria com pesquisadores da Universidade Federal Fluminense para desenvolver um programa de computador para geração automática de quadros de horários para escolas técnicas e de nível básico. A resolução de problemas de programação de horários faz parte do cotidiano de instituições educacionais. A dificuldade de se encontrar soluções satisfatórias manualmente nesses problemas é uma realidade conhecida dos profissionais da educação e motiva o desenvolvimento de ferramentas de confecção automatizada de horários. Segundo Santos et al. (2004), em geral, busca-se a confecção de um quadro de horários que satisfaça alguns requisitos essenciais, como a não existência de conflitos em horários (alocações simultâneas para um mesmo professor, por exemplo), e atenda, tanto quanto possível, outros requisitos não essenciais. Nesta parceria ficou sob responsabilidade do profissional de nível técnico a implementação da interface gráfica do aplicativo utilizando tecnologia de orientação a objetos, fornecimento de suporte e treinamento a usuários. Durante a implantação do aplicativo nas escolas alguns usuários solicitaram a inclusão de novos recursos para atender melhor as suas especificidades, tais como compartilhamento de laboratórios e designação de dois professores para a mesma turma. O projeto excedeu as expectativas iniciais porque além dos resultados satisfatórios obtidos nas escolas a aplicação na prática trouxe situações que demandaram desenvolvimento de novas técnicas por parte dos pesquisadores.
Palavras-chave: Geração automática de quadros de horários. Orientação a objetos. Interface gráfica.

426 Recuperação de áreas degradadas (voçorocas) através de práticas de caráter vegetativo, edáfico e mecânico. COUTO, BRUNO CESAR DO. (Orient.), RESENDE, Alexander Silva de, MENEZES, Carlos Eduardo Gabriel, RODRIGUES, Marília. COLÉGIO AGRÍCOLA NILO PEÇANHA – UFF.

Na região do vale do rio Paraíba do Sul a intervenção antrópica iniciou-se através do extrativismo, seguida do monocultivo do café. Com o declínio do ciclo do café deu-se a exploração da pecuária leiteira e de corte de forma extensiva. Estas atividades acarretaram sérios impactos ao meio ambiente, principalmente aos solos regionais. No município de Pinheiral segundo levantamento de solos (CANP/UFF e Departamento de Solos/ UFRRJ, 1999) as unidades de mapeamento predominantes são: Argissolos e Latossolos nas elevações e Gleissolos e Neossolos Flúvicos nas áreas de baixada, o que é característico do relevo predominantemente acidentado denominado domínio de mar de morros (AB'Saber, 1972). Com a intervenção antrópica, classes e uso inadequado do solo, clima, relevo, cobertura vegetal, superpastejo, monocultivo e etc, gerou-se um alto grau de entropia no ambiente onde os processos erosivos ocorrem de forma intensa, resultando num elevado número de voçorocas na região com perda de solo e assoreamento de mananciais. O objetivo deste projeto, em parceria com a EMBRAPA AGROBIOLOGIA, é minimizar o processo degradatório através da estabilização das áreas degradadas, redirecionando a movimentação da água, diminuindo a condução de sedimentos em direção aos mananciais, melhorando a qualidade e a quantidade das águas do rio Paraíba do sul e seus afluentes, que compõe uma das principais bacias hidrográficas do país. Para tanto utilizaram-se técnicas de caráter vegetativo visando a proteção do solo com a introdução de espécies de leguminosas inoculadas com diferentes estirpes de rhizobium e fungo micorrízico, técnicas de caráter edáfico melhorando as condições de fertilidade de solo e técnicas de caráter mecânico atuando na dinâmica de escoamento da água. Com a metodologia adotada em uma voçoroca representativa pôde-se observar no decorrer de cinco anos os efeitos da proteção vegetal e intervenções mecânicas na estabilização da erosão e conseqüente diminuição da produção de sedimentos.
Palavras-chave: Recuperação. Voçorocas. Entropia.

427 Estudo populacional de pulgões e joaninhas em erva-doce (*Foeniculum vulgare*) e endro (*Anethum graveolens*). MEDEIROS, D. S; MACÊDO, E. N. M; DE, XAVIER, W. M. R. (Orient.), WANDERLEY, P. A; WANDERLEY, M.J. A; SOUSA, C. B. COLÉGIO AGRÍCOLA "VIDAL DE NEGREIROS" – UFPB.

Os pulgões são insetos considerados pragas da cultura da erva-doce e atacam preferencialmente as inflorescências sugando a seiva de forma que as sementes tornam-se enegrecidas, diminuindo o valor comercial dos frutos. Por outro lado, a favor da cultura, diversos inimigos naturais são encontrados nas plantas, sendo as joaninhas consideradas os maiores controladores dos pulgões nesse agroecossistema. O presente trabalho terá como objetivo avaliar as populações de pulgões e joaninhas nas culturas da erva-doce e endro. Os experimentos serão realizados no campo experimental do Setor de Agricultura da UFPB/CFT, Bananeiras, utilizando-se 10 plantas, de cada cultura, em estágio de floração, no espaçamento de 2,0 x 0,50 para erva-doce e de 1,0 x 0,50 para endro. A infestação de pulgões será feita através da técnica do pano e jatos de hipoclorito de sódio a 2% para retirar os pulgões das inflorescências, enquanto que a avaliação do número de joaninhas será feita contando-se o número de posturas, larvas, pupas e adultos nas plantas. Dessa forma, espera-se obter os dados a respeito da infestação dos pulgões e compará-las entre as culturas da erva-doce e endro, bem como a presença da joaninha nas duas culturas. O percentual de posturas e de larvas de joaninhas também deverá ser avaliado e será feita a comparação do percentual de posturas entre as duas culturas.

428 Insumos orgânicos: alternativas para agricultura familiar. Patricia Pires, VIEIRA, João Felix, BEZERRA, Marcia Pontes, BARRETO, Vera de Almeida, BARRETO, Haroldo de Souza, MARCKERT, Roseli Ribeiro (Orient.), SANCHEZ, Sandra Barros. COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL/UFRRJ. SANTOS.

A normativa n.º 007/99 do Ministério da Agricultura, considera sistema orgânico de produção, todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e sócio-econômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto-sustentabilidade no tempo e no espaço. A atividade agrícola atual além de requer a produção de plantas sadias, com elevada produtividade, preocupa-se agora em reduzir os custos de produção e ao uso de defensivos mais naturais, que não acumulem resíduos tóxicos. Entretanto, para uma boa eficiência, torna-se necessário que o agricultor, adote medidas de uma agricultura mais ecológica e equilibrado na condução da planta e do solo, isto é, com uma adubação orgânica e emprego de fertilizantes minerais de liberação lenta, manejo das ervas pioneiras, controle da aplicação de água e preservação do ecossistema. O Colégio Técnico da Universidade Rural (CTUR) possui o curso de Agropecuária Orgânica, sendo este o primeiro do País. O projeto foi desenvolvido na disciplina de Agroecologia, com alunos de concomitância externa. O objetivo desse projeto foi preparar, juntamente com os alunos, diversos defensivos naturais (caldas, chás, extratos) e adubos orgânicos (compostagem, bokashi, biofertilizantes), como insumos alternativos e de baixo custo para agricultores familiares. Os preparados foram primeiramente testados no campo agrostológico e na horta do CTUR e posteriormente foram utilizados por pequenos agricultores da região. Os adubos preparados também obedeceram ao principio do baixo custo e da utilização de materiais facilmente disponíveis na propriedade familiar. Amostras dos adubos foram enviadas para analise de fertilidade, para demonstrar aos alunos a qualidade dos produtos. Todos foram testados nas áreas de produção do CTUR e por agricultores familiares. Os resultados indicaram que os defensivos e adubos produzidos são uma opção eficiente no controle e na prevenção de pragas e doenças, bem como na melhoria da qualidade do solo.
Palavras-chave: Agroecologia. Defensivos naturais. Adubos orgânicos.

429 Uirapurus paraenses: de onde vem esse canto? História da vida musical dos irmãos Nobre. MAIA, Gilda Helena Gomes (Orient.), VIEIRA, Lia Braga. ESCOLA DE MÚSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/UFPA.

Trata-se de um estudo sobre a vida, formação e atuação de dois importantes cantores líricos paraenses do século XX, os irmãos Helena e Ulysses Nobre – membros de uma

centenária família de músicos paraenses: a Família Nobre. Segundo críticos da época, os Irmãos Nobre vocalizavam e trinavam com facilidade, perfeição e espírito suas vozes de soprano e barítono, consideradas privilegiadas. O problema do estudo consistiu em compreender sobre quais fatores possibilitaram aos Irmãos Nobre o desenvolvimento do fenômeno vocal que eles se tornaram ou pelo qual passaram a ser vistos. Objetivou-se compreender e sistematizar o processo de formação e o trabalho musical dos Irmãos Nobre. Investigou-se sua história, partindo da estratégia de reflexão sobre a sociedade paraense, de um modo geral, e sobre a sociedade musical, de uma forma específica, da época em que esses irmãos cantores viveram. A metodologia consistiu em uma pesquisa documental, onde um estudo bibliográfico a fundamenta, enquanto uma investigação em acervos públicos e particulares a completa. Os resultados da pesquisa indicam que quatro fatores possibilitaram aos Irmãos Nobre o desenvolvimento do fenômeno vocal que eles se tornaram: o contexto familiar e social, as condições biofisiológicas, a ideologia romântica da época e a rede de relações que eles construíram em torno de si. Por meio dos resultados desta investigação, busca-se contribuir para preencher a lacuna nas informações sobre a historiografia musical paraense.
Palavras-chave: Música. Pará. Irmãos Nobre.

430 Programa de ação multidisciplinar para o idoso: a inserção do aluno da Estes/UFU. SILVA, Lucas Andrade, MONTEIRO, Maria Agmalda de Assunção, MELO, Cristiane Aparecida Silva Moura de, CARDOSO, Kellen Cristina Samuel, TREPIN, Luana Nunes, CORRÊA, Liz Marina. (Orient.), OLIVEIRA, Terezinha Rezende Carvalho de, LOMÔNACO, Aparecida de Fátima Soane. ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE/UFU.

As principais causas de morte da população idosa brasileira têm sido por neoplasias, diabetes, pneumonias e doenças hipertensivas. Atualmente, vários trabalhos científicos têm indicado haver uma relação entre a saúde bucal com estas doenças (BUDTZ-JÖRGENSEN, 1999; OLIVEIRA et al; 2003; ZWETCHKENBAUM; SHAY, 1997). Os maiores problemas de saúde bucal ainda são a doença da cárie dental e problemas periodontais e, após a perda do dente, o edentulismo, próteses dentárias insatisfatórias e lesões na mucosa de suporte das próteses (BUDTZ-JÖRGENSEN, 1999; OLIVEIRA et al; 2000). Diante desta realidade, o Curso Técnico em Prótese Dentária da Escola Técnica de Saúde (ESTES/UFU) vem realizando o programa de extensão intitulado “Programa de Ação Multidisciplinar para o Idoso (PROAMI)”, que tem como objetivo a integração multidisciplinar e interinstitucional na promoção/prevenção da saúde bucal e geral dos pacientes idosos e senescentes, desenvolvendo ações de ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, conta com a participação, além dos cursos da ESTES/UFU (Prótese Dentária, Higiene Dental, Biodiagnóstico/Patologia Clínica, Enfermagem), Setor Pedagógico e de Relações Empresariais da Escola; Instituto de Psicologia (FAPSI/UFU), Hospital Odontológico da Universidade Federal de Uberlândia (HOUFU), Faculdade de Odontologia (graduação, pós-graduação), Faculdade de Medicina (Liga de Geriatria e graduação em Enfermagem), profissionais voluntários e empresas de Uberlândia. A inserção do aluno nestas ações ocorre por meio de projetos tais como: reabilitação bucal por meio de próteses removíveis, ações de educação em saúde nos grupos verticais de hipertensão e diabetes, palestras educativas e estágios possibilitando, assim, a constituição de competências e desenvolvimento de habilidades para a formação de um profissional crítico diante da realidade, de forma integrada e indissociável entre o ensino, pesquisa e extensão. Os resultados têm apontado um maior envolvimento do aluno com o cliente/paciente e instituição e a melhoria dos aspectos relacionados à saúde bucal e geral das pessoas atendidas pelo programa.
Palavras-chave: Idoso. Saúde bucal. Educação em saúde.

431 Monitoramento de mosca-branca, *Bemisia spp*, e epidemiologia de begomoviroses em tomateiro estaqueado para mesa. MACHADO, Ariane Coelho; OLIVEIRA, Alexandre Magno de; VILAR, Hector dos Santos; GOUVEIA, José Leandro; VASCONCELOS, Jullierme Gomes. (Orient.), MALTA, Antônio Wilson de Oliveira; OLIVEIRA, Carlos Alberto de. CENTRAL DE ENSINO E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DE FLORESTAL CEDAF/UFV.

A CEDAF situa-se na região metropolitana de Belo Horizonte, onde se encontra, 13 dos 15 municípios responsáveis por 99% do abastecimento de tomate tipo mesa num

raio de 100 km da capital mineira, segundo Acompanhamento de Procedência de tomate Santa Cruz, realizado pela CEASAMINAS - Contagem - MG. O presente projeto visa realizar estudos quanto à epidemiologia de doenças causadas por begomovírus, veículadas no tomateiro estaqueado através da mosca-branca, Bemisia spp, cujos objetivos específicos são: a) monitorar a mosca-branca ao longo do ano; b) estimar as perdas na produção em face da ocorrência dos begomovírus, buscando estabelecer o NDE (Nível de Dano Econômico); c) estudar a dinâmica espaço-temporal de begomoviroses sob diferentes sistemas de manejo da mosca-branca: 1) Convencional (utilizando agroquímicos); 2) Orgânico (utilizando biofertilizantes e defensivos naturais - homeopáticos e fitoterápicos); 3) testemunha (sem nenhum controle). Barbosa (1980), Gallo (1988), Nakano (1986), Gravena (1984 e 1991), Leite (1995), Haji (1992), Zucchi (1993) e Malta (1999, 2005a e 2005b) consideram como as principais pragas transmissoras de viroses: tripes - Frankliniella schultzei Trybom, 1910 (Thysanoptera: Thripidae); pulgões - Myzus persicae Sulzer, 1776 (Hemiptera: Aphididae) e Macrosiphum euphorbiae, Thomas, 1878 (Hemiptera: Aphididae) e mosca-branca - Bemisia tabaci Gennadius, 1889 e Bemisia argentifolii (Hemiptera: Aleyrodidae). O begomovirus é constituinte da família Geminiviridae juntamente com Mastrevirus, Curtovirus e o Topocuvirus. A família é dividida com base no número de componente do genoma, tipo de inseto vetor, gama de hospedeiros e relacionamento filogenético (Zerbini et al; 1996; Faria & Zerbini, 2000; Van Regenmortel et al; 2000). Todas as análises estatísticas serão realizadas com o programa SAS System ver 8.0. Serão levantados os custos diretos, indiretos e as relações entre a produção total/hectare; por mil pés de tomate; por caixa de tomates; por quilo de tomate produzido; e o custo fitossanitário entre os tratamentos.

432 Ações educativas e cuidados de enfermagem à clientela portadora de doenças crônicas da clínica médica. LINS SILVA, M. DO S. M. ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE/UFPB.

Os indivíduos acometidos por afecções crônicas necessitam de um acompanhamento especial de supervisão, observação e cuidados, visto que são portadores de enfermidades prolongadas e que se caracterizam por desenvolver incapacidade residual. Vários fatores predispõem às doenças crônicas, como por exemplo: a industrialização e o desenvolvimento econômico, o aumento da idade da população, a dieta, a ocupação, e hábitos como fumo, álcool e o sedentarismo. Tais fatores, somados à falta de conhecimentos da população, conduzem a um aumento de pacientes acometidos de afecções dessa natureza dentro dos hospitais, que necessitam de assistência e também de receber informações de caráter educativo a respeito de suas patologias. Esses indivíduos acometidos de doenças crônicas formam um grupo que necessita de educação para a saúde a fim de que possa contribuir com a sua adaptação à doença, cooperar com o seguimento da terapêutica, como também aprender a agir diante de alguma complicação. Assim, participam de seus próprios cuidados, evitando uma possível re-hospitalização, freqüente em casos de pacientes que não sabem cuidar de sua própria doença. As ações educativas são consideradas como componentes essenciais dos cuidados de enfermagem, e estão direcionadas para a promoção, manutenção e restauração da saúde, como também para a adaptação às seqüelas que porventura a doença possa deixar. Este projeto surgiu da necessidade de contribuir com a qualidade do serviço de enfermagem e também com o aperfeiçoamento técnico de nossos alunos, que se definiu através do desenvolvimento do projeto de extensão que tem como objetivos: qualificar o aluno do Curso de Habilitação de Técnico em Enfermagem, viabilizando uma melhoria na qualidade da assistência de enfermagem prestada ao paciente acometido de afecções crônicas; levar o aluno bolsista a reconhecer a importância das ações educativas nas doenças crônicas e levar o paciente a reconhecer a importância da sua cooperação na terapêutica e adaptação à doença. Desta forma, a equipe de enfermagem, e, especialmente o Técnico em Enfermagem, devem considerar cada contato que tem com o paciente como oportunidade de instruí-lo e de motivá-lo a apreciar a necessidade de aprendizagem, contribuindo assim, na assistência e no controle destas patologias tão comuns neste final de milênio. A qualificação desses alunos reverte em efeitos multiplicadores, colocando em prática os conhecimentos adquiridos, beneficiando muitos pacientes hospitalizados acometidos de doenças crônicas. A Clínica Médica do Hospital Universitário Lauro Wan-

derley – HULW, é uma unidade de internação hospitalar destinada a receber pacientes para o diagnóstico e tratamento de afecções variadas, que, em sua maioria, são crônicas. Compõe-se dos serviços de: cardiologia, colonoscopia, dermatologia, endocrinologia, e ocupa toda a lâmina do quinto andar do HULW/UFPB, atuando como campo de ensino, pesquisa e de extensão. Esta clínica funciona ininterruptamente 24 horas por dia em atendimento aos pacientes internos, além de realizar atendimentos externos a pacientes que procuram o hospital em caráter de urgência, como também recebendo alunos dos diversos cursos da área de saúde desta Universidade, como é o caso do Curso de Habilitação de Técnico em Enfermagem da Escola Técnica de Saúde da UFPB. O Projeto é desenvolvido com a participação de 04 alunos bolsistas selecionados através de processo seletivo com critérios pré-estabelecidos. Posteriormente é desenvolvido um treinamento teórico-prático com os bolsistas constando de: explicação do projeto, levantamento bibliográfico, reconhecimento da clínica e suas necessidades e apresentação do bolsista à chefia e funcionários da mesma. O bolsista é avaliado semanalmente mediante as atividades desenvolvidas e apresenta um relatório escrito mensalmente. As atividades desenvolvidas pelo bolsista constam da execução de cuidados de enfermagem considerando medidas de biossegurança e a humanização da assistência e de ações educativas, através de orientações específicas a cada afecção crônica.

433 *Virtualglasses* – Provador digital de óculos. SILVEIRA, Bruno Eduardo, ESPOSITO, Fernando Roberto, OUCHI, Willian. (Orient.), PROF. DR. RAITTZ, Roberto Tadeu. ESCOLA TÉCNICA/UFPR.

A fim de agilizar o processo de escolha de um óculos, este estudo visa oferecer um sistema de visualização digital de modelos de óculos que facilite a venda dos mesmos. Isso permitirá às revendas de óculos demonstrarem aos seus clientes o perfil de óculos que mais o agrada, sem ter a inconveniência de tirar vários modelos para que a pessoa experimente um a um. Desta forma, a pessoa que possui uma deficiência visual, tal como miopia, astigmatismo ou hipermetropia, poderá visualizar virtualmente como ficaria com um modelo sem precisar colocá-lo realmente, ou seja, o sistema, uma vez utilizado por óticas como instrumento de prova irá gerar uma comodidade aos clientes que estão a procura de óculos, obtendo assim uma melhora e agilidade no processo de venda do produto. O "VirtualGlasses" é um sistema baseado na tecnologia de redes neurais, usando técnicas de inteligência artificial mais especificamente "redes FAN". Basicamente o sistema funciona como um provador digital de óculos, onde clientes tiram fotos com uma câmera digital, e o "VirtualGlasses" processa as imagens tendo como produto final a foto da pessoa com o óculos escolhido em seu rosto.
Palavras-chave: *Virtualglasses*. Redes FAN.

434 Ambiente computacional em dispositivos móveis para estudo de equações de estado do tipo Van Waals. Colégio Técnico Industrial Profº Mário. MENDES, Vagner Feijó, (Orient.), ROCHA, Carlos Rodrigues, LEITE, Alexandre Vasconcelos. ALQUATI – FURG.

Na engenharia Química e em outras áreas cientifica, o conhecimento do comportamento da matéria quanto às alterações do seu estado físico decorrente de variações nas condições externas de pressão e temperatura, através de equações de estado, é uma atividade de fundamental importância no desenvolvimento de tecnologias que envolvem transformação da matéria como nos processo químicos industriais. Neste trabalho apresenta-se um ambiente computacional móvel,desenvolvido em Java 2 Platform, Micro Edition J2ME, para o estudo interativo da equação de estado de Van der Waals. O programa foi implementado com recursos que facilitam o estudo individual da Termodinâmica, permitindo a observação dinâmica da solução por métodos iterativos (Newton-Raphson) em tempo real. A solução deste tipo de equações através de procedimento iterativos freqüentemente exibe comportamentos estáveis, periódicos e caóticos. O programa também apresenta ferramentas de detecção de cada uma destas situações.
Palavras-chave: Química. *Software*. J2ME.

CATÁLOGO

AL - Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas

Rua Barão de Atalaia, s/nº - Centro
Maceió -AL CEP: 57020-210
Telefone: (82) 3326-4351 / 3221-4205
Fax: (82) 3221-9786
E-mail: secgab@cefet-al.br
Home Page: www.cefet-al.br

Área de atuação:
Construção Civil
Informática
Química
Indústria

AL - Unidade de Ensino Descentralizada de Marechal Deodoro

Rua da Matança, s/n - Poeira
Marechal Deodoro -AL CEP: 57150-000
Telefone: (82) 3263-1400 / 3263-1100 / 3263-1122
Fax: (82) 3263-1400
E-mail: unedmd@cefet-al.br
Home Page: www.cefet-al.br

Área de atuação:
Turismo e Hotelaria
Gestão

AL - Unidade de Ensino Descentralizada de Palmeira dos Índios

Av. das Alagoas, s/nº - Palmeira de Fora
Palmeira dos Índios -AL CEP: 57601-220
Telefone: (82) 3421-2635
Fax: (82) 3421-3450
E-mail: .direção-pi@cefet-al.br
Home Page: www.cefet-al.br

Área de atuação:
Indústria
Construção Civil

AL - Escola Agrotécnica Federal de Satuba

Rua 17 de Agosto, s/nº- Zona Rural
Satuba -AL CEP: 57120-000
Telefone: (82) 3266-1000 / 3266-1020
Fax: (82) 3266-1020
E-mail: eafs@uol.com.br
Home Page: www.eafs.gov.br

Área de atuação:
Agropecuária
Agricultura
Pecuária

AM - Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas

Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro
Manaus -AM CEP: 69020-120
Telefone: (92) 3621-6700 / 3621-6764
Fax: (92) 3635-1981
E-mail: gabinete@cefetam.edu.br
Home Page: www.cefetam.edu.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Química
Meio Ambiente
Indústria
Saúde
Turismo e Hotelaria
Gestão
Telecomunicação

AM - Unidade de
Ensino Descentralizada de Manaus
Av. Governador Danilo Areosa, s/nº -
Distrito Industrial
Manaus -AM CEP: 69075-350
Telefone: (92) 3613-3530 / 3613-3535
Fax: (92) 3613-3530
E-mail: gabuned@cefetam.edu.br
Home Page: www.cefetam.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Informática
Telecomunicações
Gestão

AM - Escola
Agrotécnica Federal de Manaus
Av. Cosme Ferreira, 8045 – São José
Operário
Manaus -AM CEP: 69083-000
Telefone: (92) 3618-5121 / 3618-5185 /
3638-1779
Fax: (92) 3615-6020
E-mail: eafmanaus@eafmanaus.gov.br
Home Page: www.eafmanaus.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Gestão
Recursos Pesqueiros

AM - Escola Agrotécnica
Federal de São Gabriel da Cachoeira
Rodovia BR 307, Km 03, Est. do Aero-
porto- Cachoeirinha
São Gabriel da Cachoeira -AM CEP:
69750-000
Telefone: (97) 471-1470 / 471-1454 /
471-1466 / 171-1263 / 471-1509
Fax: (97) 471-1470 / 471-1454 / 471-
1466 / 171-1263 / 471-1509
E-mail: eafsgcam@ig.com.br
Home Page: www.eafsgc.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Recursos Pesqueiros

BA - Centro Federal de
Educação Tecnológica da Bahia
Rua Emídio dos Santos, s/nº- Barbalho
Salvador -BA CEP: 40301-015
Telefone: (71) 2102-9463 / 2102-9473 /
2102-9475
Fax: (71) 2102-9464
E-mail: dgeral@cefetba.br
Home Page: www.cefetba.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Química
Indústria
Turismo e Hotelaria

BA - Unidade de Ensino
Descentralizada de Barreiras
Rua das Várzeas, s/nº- Centro
Barreiras -BA CEP: 47800-000
Telefone: (77) 3611-5023 / 3611-6478/
3611-6471/ 3611-6474
Fax: (77) 3611-5419
E-mail: barreiras@cefetba.br
Home Page: www.cefetba.br

Área Profissional de atuação:
Saúde
Turismo e Hospitalidade
Construção Civil
Química

BA - Unidade de Ensino
Descentralizada de Eunápolis
Av. David Jonas Fadini, s/nº- Rosa Neto
Eunápolis -BA CEP: 45820-970
Telefone: (73) 3281-2267
Fax: (73) 3281-2266
E-mail: eunapolis@cefetba.br
Home Page: www.cefetba.br

Área Profissional de atuação:
Saúde
Turismo e Hospitalidade
Construção Civil
Informática

BA - Unidade de Ensino Descentralizada de Vitória da Conquista
Av. Amazonas, 3150- Zabelê
Vitória da Conquista -BA CEP: 45030-220
Telefone: (77) 3426-2271 / 3426-3355
Fax: (77) 3426-2421
E-mail: conquista@cefetba.br
Home Page: www.cefetba.br

Área Profissional de atuação:
Meio Ambiente
Informática
Indústria

BA - Unidade de Ensino Descentralizada de Valença
Rua do Arame, s/nº- Bairro Tento
Valença -BA CEP: 45400-000
Telefone: (75) 3641-3051 / 3641-4899
Fax: (75) 3641-3050
E-mail: valenca@cefetba.br
Home Page: www.cefetba.br

Área Profissional de atuação:
Informática
Recursos Pesqueiros
Turismo e Hospitalidade

BA - Escola Agrotécnica Federal de Catu
Rua Barão de Camaçari, 118- Centro
Catu -BA CEP: 48110-000
Telefone: (71) 3641-1043
Fax: (71) 3641-1360 / 3641-2737

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

BA - Escola Agrotécnica Federal de Antônio José Teixeira
Distrito de Ceraíma, Zona Rural
Guanambi -BA CEP: 46430-000
Telefone: (77)3493-2100
Fax: (77) 3493-2099
E-mail: dir@eafajt.gov.br
Home Page: www.eafjt.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

BA - Escola Agrotécnica Federal de Santa Inês
BR 420, Km 2,5 - Rodovia Santa Inês/ Ubaíra – Bairro Rural
Santa Inês -BA CEP: 45320-000
Telefone: (73) 3536-1210
Fax: (73) 3536-1212 / 3536-1499
E-mail: gab.eafsiba@uol.com.br
Home Page:

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

BA - Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim
Estrada de Igara, Km 04- Zona Rural – Caixa Postal 55
Senhor do Bonfim -BA CEP: 48970-000
Telefone: (74) 3541-3676
Fax: (74) 3541-3382
E-mail: e-agrot@ifrnet.com.br
Home Page: eafsb@ifrnet.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

CE - Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará

Av. 13 de Maio, 2081 – Benfica
Fortaleza –CE CEP: 60040-531
Telefone: (85) 3288-3666/3288-3676/3288-3675
Fax: (85) 3288-3711
E-mail: gabinete@cefetce.br
Home Page: www.cefetce.br

Área Profissional de atuação:
Artes
Indústria
Construção Civil
Informática
Saúde
Telecomunicões
Turismo e Hospitalidade

CE - Unidade de Ensino Descentralizada de Cedro

Avenida José Quintino, s/nº- Padro
Cedro -CE CEP: 63400-000
Telefone: (88) 3564-1000
Fax: (88) 3564-1430
E-mail: aquino@cefetce.br
Home Page: www.cefetce.br

Área Profissional de atuação:
Indústria

CE - Unidade de Ensino Descentralizada de Juazeiro do Norte

Av. Plácido Aderaldo Castelo, s/nº- Lagoa Seca
Juazeiro do Norte -CE CEP: 63040-540
Telefone: (88) 3571-2657
Fax: (88) 3571-2657
E-mail: wilson@cefetce.br
Home Page: www.cefetce.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Construção Civil
Lazer e Desenvolvimento Social

CE - Escola Agrotécnica Federal de Crato

Rodovia CE 096, Km 05, Sítio Almécegas – Caixa Postal: 18
Crato - CE CEP: 63100-000
Telefone: (88) 3523-2642 / 3523-2098 / 3523-2344
Fax: (88) 3523-2643
E-mail: eafc@eafcrato.com.br
Home Page: www.eafcrato.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Turismo e Hospitalidade

CE - Escola Agrotécnica Federal de Iguatú

Rodovia Iguatú/Várzea Alegre, Km 05, Vila Cajazeiras- Zona Rural
Iguatú -CE CEP: 63500-000
Telefone: (88) 3582-1000 / 3582-0987
Fax: (88) 3582-0868
E-mail: gabinete@eafigt.gov.br
Home Page: www.eafgt.gov.br
Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Lazer e Desenvolvimento Social

ES - Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo

Av. Vitória, 1729- Jucutuquara
Vitória -ES CEP: 29040-333
Telefone: 27 3331-2100 / 3331-2112
Fax: 27 3331-2222
E-mail: jpella@cefetes.br; gabinete@cefetes.br
Home Page: www.cefetes.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Construção Civil
Geomática
Informática
Transporte
Química
Saúde

ES - Escola Agrotécnica Federal de Alegre
Fazenda Caixa D'Água, s/nº-
Distrito de Rive
Alegre -ES CEP: 29500-000
Telefone: 28 3552-8053
Fax: 28 3552-8234
E-mail: admeafa@terra.com.br
Home Page: www.eafa.cjb.net

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Recursos Pesqueiros
Informática

ES - Escola Agrotécnica Federal de Colatina
Rodovia BR 259, Km 70- Zona Rural
Colatina -ES Caixa Postal 256 CEP: 29709-910
Telefone: 27 3723-1200
Fax: 27 3723-1286
E-mail: agrotec1@escelsa.com.br ; gabinete.eafcol@ig.com.br
Home Page: www.eafcol.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

ES - Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa
Rodovia ES 080, Km 21- São João de Petrópolis
Santa Teresa -ES CEP: 29660-000
Telefone: 27 3259-7878/7879
Fax: 27 3259-6161
E-mail: eafstes@eafst.gov.br
Home Page: www.eafst.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Meio Ambiente
Turismo e Hospitalidade

ES - Unidade de Ensino Descentralizada de Colatina
Av. Arino Gomes Leal, 1700- Santa Margarida
Colatina -ES CEP: 29700-603
Telefone: 27 3721-1177
Fax: 27 3721-0447
E-mail: gabinete@unedcol.cefetes.br
Home Page: www.cefetes.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Informática
Saúde

ES - Unidade de Ensino Descentralizada de Serra
Rodovia Espírito Santo 10, Km 6,5- Manguinhos
Serra -ES CEP: 29164-231
Telefone: 27 3348-9200
Fax: 27 3348-9207
E-mail: amstange@cefetes.br
Home Page: www.unedserra.cefetes.br

Área Profissional de atuação:
Informática
Indústria

ES - Unidade de Ensino Descentralizada de Cachoeiro do Itapemirim
Rodovia Cachoeiro/Alegre - Km 05
Morro Grande - Cachoeiro do Itapemirim/ES
Cep: 29.300-970
Telefone: (28) 3511-8881 / 8981
E-mail: gabinete@cefetes.br
Home Page: www.cefetes.br

Área Profissional de atuação:
Rochas Ornamentais
Eletromecânica

GO - Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás

Rua 75, Nº 46- Setor Central
Goiânia -GO CEP: 74055-110
Telefone: 62 3212-9139/ 3212-5050
Fax: 62 3213-1451
E-mail: pcesarp@cefetgo.br; gabinete@cefetgo.br
Home Page: www.cefetgo.br

Área Profissional de atuação:
Geomática
Construção Civil
Indústria
Meio Ambiente
Mineração
Telecomunicações
Transporte

GO - Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí

Fazenda Palmital, Km 2,5- Zona Rural
Urutaí -GO CEP: 75790-000
Telefone: 64 3465-1156
Fax: 64 3465-1156 / 3465-1325
E-mail: cefeturutai@cultura.com.br; jdonizete@edu.br
Home Page: www.cefeturutai.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

GO - Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde

Rodovia Sul Goiana, Km 01- Zona Rural
Rio Verde -GO CEP: 75901-970
Telefone: 64 3620-5602
Fax: 64 3620-5640
E-mail: cefet@cefetrv.edu.br
Home Page: www.cefetrv.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Química
Gestão
Informática
Comércio

GO - Escola Agrotécnica Federal de Ceres

Rodovia GO 154, Km 03- Zona Rural
Ceres -GO CEP: 76300-000
Telefone: 62 3307-7100
Fax: 62 3323-2900
E-mail: gabeafce@ibest.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

GO - Unidade de Ensino Descentralizada de Jataí

Rua Riachuelo, 1290- Setor Samuel Graham
Jataí -GO CEP: 75804-020
Telefone: 64 3631-2541
Fax: 64 3631-1643
E-mail: uned@jatai.cefetgo.br
Home Page: www.jatai.cefetgo.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Geomática

GO - Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos

Rodovia BR 153, Km 1413- Zona Rural
Morrinhos -GO CEP: 75650-000 Cx. Postal: 92
Telefone: 64 3413-2112 / 3413-2126
Fax: 64 3413-2122
Home Page: www.cefetgo.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

MA - Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão

Av. Getúlio Vargas, 4- Monte Castelo
São Luís -MA CEP: 65025-001
Telefone: 98 3218-9001/ 3218-9033
Fax: 98 3218-9001/ 3218-9033
E-mail: gabienete@cefet-ma.br
Home Page: www.cefet-ma.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Telecomunicações
Química
Saúde
Informática
Meio Ambiente
Construção Civil

MA - Escola Agrotécnica Federal de Codó

Povoado Poraquê, s/nº- Zona Rural
Codó -MA CEP: 65400-000 Cx Postal: 03
Telefone: 99 3661-6405/6442/2904/3670
Fax: 99 3262--9025
E-mail: eafcodo_gabdir@yahoo.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Turismo e Hospitalidade
Informática
Saúde

MA - Escola Agrotécnica Federal de São Luís

Av. dos Curiós, s/nº- Vila Esperança
São Luís -MA CEP: 65095-460
Telefone: 98 32418585/8505/8502
Fax: 98 3241-8504
E-mail: cgrh@elo.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

MA - Unidade de Ensino Descentralizada de Imperatriz

Av. Newton Bello, s/nº- Vila Maria
Imperatriz -MA CEP: 65919-050
Telefone: 99 3525-4745
Fax: 99 3525-4745
Home Page: www.cefet-ma.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Informática
Saúde

MA – Colégio Técnico Universitário - UFMA

Rua Gabriela Mistral, s/nº - Vila Palmeira
São Luis - MA CEP: 65045-070
Telefone: 98 3243-3912/ 2636
Fax: 98 3243-2633
Home Page: www.ufma.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Informática
Saúde

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Av. Amazonas, 5253- Nova Suíça
Belo Horizonte -MG CEP: 30480-000
Telefone: 31 3319-5006/5007/501
Fax: 31 3319-5009
E-mail: gabinete@adm.cefetmg.br
Home Page: www.cefetmg.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Turismo e Hospitalidade
Gestão

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba

Av. Edilson Lamartine Mendes, 300- Parque das Américas
Uberaba -MG CEP: 38045-000
Telefone: 34 3319-6014/ 3319-6016 / 3336-6017
Fax: 34 3336-6003
E-mail:dg@cefetuberaba.edu.br
Home Page: www.cefetuberaba.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Saúde

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto

Rua Pandiá Calógeras, 898- Bauxita
Ouro Preto -MG CEP: 35400-000
Telefone: 31 3559-2110 / 3559-2112
Fax:31 3559-2136/3551-5227
E-mail: gloria@cefetop.edu.br; gabinete@cefetop.edu.br
Home Page: www.cefetop.edu.br

Área Profissional de atuação:
Mineração
Indústria
Construção Civil

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí

Fazenda Varginha, Km 5, Estrada Bambuí/Medeiros- Zona Rural
Bambuí -MG CEP: 38900-000
Cx Postal 05
Telefone: 37 3431-4900
Fax: 37 3431-4954
E-mail: ivan@cefetbambui.edu.br; gabinete@cefetbambui.edu.br
Home Page: www.cefetbambui.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Turismo e Hospitalidade
Gestão

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária

Fazenda São Geraldo- Zona Rural - Estrada Januária, Km 06
Januária -MG CEP: 39480-000
Telefone: 38 3621-1100 / 3621-1572
Fax: 38 3621-1572
E-mail: gabinete@cefetjanuaria.edu.br
Home Page: www.cefetjanuaria.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Saúde
Gestão

MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba

Av. Dr. José Sebastião da Paixão, s/nº- Lindo Vale
Rio Pomba -MG CEP: 36180-000 Cx. Postal: 45
Telefone: 32 3571-5700/3571-5716
Fax: 32 3571-5710
E-mail: ronaldofaria@cefetrv.edu.br
Home Page: www.cefetrp.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Meio Ambiente
Gestão

MG - Escola Agrotécnica Federal de Barbacena

Rua Monsenhor José Augusto, 204- São José
Barbacena -MG CEP: 36205-018
Telefone: 32 3693-8600 / 8607
Fax: 32 3693-8614
E-mail: diretorgeral@eafb.org.br;gabinete@eafb.org.br
HomePage: www.eafb.org.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Design
Saúde
Meio Ambiente
Gestão
Turismo e Hospitalidade
Química

MG - Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes

Praça Tiradentes, 416- Centro
Inconfidentes -MG CEP: 37576-000
Telefone: 35 3464-1200
Fax: 35 3464-1164
E-mail: eafi@overnet.com.br
Home Page: www.overnet.com.br/eafi

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Geomática
Informática

MG - Escola Agrotécnica Federal de Machado

Rodovia Machado Paraguaçu, Km 03- Santo Antônio
Machado -MG CEP: 37750-000
Telefone: 35 3295-5011
Fax: 35 3295-5011
E-mail:gabinete@eafmachado.gov.br
HomePage: www.eafmachado.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Saúde

MG - Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho

Rodovia MG 491, Km 35 – Morro Preto
Muzambinho/MG – CEP: 37890-000
Telefone: 35 3571-1529
Fax: 35 3571-1529
E-mail: dap@eafmuz.gov.br
Home Page: www.eafmuz.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Saúde

MG - Escola Agrotécnica Federal de Salinas

Rodovia Salinas/Taiobeiras, BR 251, Km 02, Fazenda Varginha- Zona Rural
Salinas -MG CEP: 39560-000
Telefone: 38 3841-1599
Fax: 38 3841-1581
E-mail: eafsal@eafsalnet.com.br
Home Page: www.eafsalinas.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

MG - Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista

Av. 1º de Junho, 1043 - Centro
São João Evangelista -MG
CEP: 39705-000
Telefone: 33 3412-2906
Fax: 33 3412-1522
E-mail: eafsjemg@cdlnet.com.br
Home Page: www.agronet.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Meio Ambiente
Alimentação

MG - Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia

Fazenda Sobradinho, s/nº- Zona Rural
Uberlândia -MG C.Postal 592 CEP: 38400-974
Telefone: 34 3233-8800
Fax: 34 3233-8833
E-mail: eafudi@eafudi.gov.br
Home Page: www.eafudi.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Meio Ambiente

MG - Unidade de Ensino Descentralizada de Araxá

Av. Amazonas, 807- São Geraldo
Araxá -MG CEP: 38180-084
Telefone: 34 3662-5816/3662-3238/3662-5457/3662-3301
Fax: 34 3662-5980
E-mail: mgjunior@araxa.cefetmg.br
Home Page: www.cefetmg.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Mineração

MG - Unidade de Ensino Descentralizada de Divinópolis

Rua Monte Santo, 319- Santo Antonio
Divinópolis -MG CEP: 35502-036
Telefone: 37 3212-6488 / 3229-6717
Fax: 37 3212-6488
E-mail: cefetdiv@div.cefetmg.br
Home Page: www.cefetmg.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Imagem Pessoal

MG - Unidade de Ensino Descentralizada de Leopoldina

Rua José Peres, 558- Centro
Leopoldina -MG CEP: 36700-000
Telefone: 32 3441-4246 / 3441-4070
Fax: 32 3441-4343
E-mail: diretoria@leopoldina.cefetmg.br
Home Page: www.cefetmg.br/leopoldina

Área Profissional de atuação:
Indústria

MG - Colégio Agrícola Antônio Versiani Athayde - UFMG

Av. Osmani Barbosa, s/nº-
Montes Claros -MG CEP: 39404-006
Telefone: 38 3215-1650
Fax: 38 3215-1784
E-mail: dir@nca.ufmg.br
Home Page: www.ufmg.br ou www.nca.ufmg.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

MG - Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário – UFV

Av. dos Funcionários, s/nº- Campus da CEDAF
Florestal -MG CEP: 35690-000
Telefone:31 3536-2266
Fax: 31 3536-2120
E-mail: cedaf@ufv.br
Home Page: www.ufv.br/cedaf

MG - Centro de Formação Especial em Saúde – FMTM

Pça. Frei Paulino, 30 - Centro
Uberaba -MG CEP: 38015-050
Telefone: 34 3318-5465 / 3318-5419
Fax: 34 3318-5485
E-mail: cefores@prodepe.fmtm.br
Home Page: www.fmtm.br

Área Profissional de atuação:
Saúde

MG - Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG

Av. Antonio Carlos, 6627- Pampulha
Belo Horizonte -MG CEP: 31270-901
Telefone: 31 3499-4962
Fax: 31 3499-4969
E-mail: diretoria@coltec.ufmg.br
Home Page: www.coltec.ufmg.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Química
Saúde

MG- Colégio Técnico Universitário – UFJF

Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Fábrica
Juiz de Fora -MG CEP: 36080-001
Telefone: 32 3229-7502 / 3229-7503
Fax: 32 3229-7500
E-mail: ctu@ctu.ufjf.br
Home Page: www.ctu.ufjf.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Design
Indústria

MG - Escola Técnica de Saúde - UFU

Av. Amazonas, s/nº, Bloco 4K- Campus Umuarama
Uberlândia -MG CEP: 38400-902
Telefone: 34 3218-2318
Fax: 34 3218-2410
E-mail: estes@ufu.br
Home Page: www.ufu.br/estes/

Área Profissional de atuação:
Saúde

MT - Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso

Rua Professora Zulmira Canavarros, 95- Centro
Cuiabá -MT CEP: 78005-390
Telefone: 65 3624-5635 / 3314-3500
Fax: 65 322-6539
E-mail: gabinete@cefetmt.br
Home Page: www.cefetmt.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Gestão
Turismo e Hospitalidade
Informática
Química
Telecomunicações
Design

MT - Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá

Avenida Presidente Castelo Branco,282 – Campo Verde
Cuiabá -MT CEP: 78106-000
Telefone: 65 3341-2002 / 341-2163 / 3341-2133
Fax: 65 3341-2113
E-mail: gabinete@cefet-cuiaba.edu.br; diretor@cefet-cuiaba.edu.br
Home Page: www.cefet-cuiaba.edu.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

MT - Escola Agrotécnica Federal de Cáceres

Av. dos Ramires, s/nº- Distrito Industrial
Cáceres -MT CEP: 78200-000
Cx. Postal: 244
Telefone: 65 3224-1010
Fax: 65 3224-1032
E-mail: eafc@terra.com.br
Home Page: www.eafc.g12.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Meio Ambiente
Informática

PA - Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará

Av. Almirante Barroso, 1155- Marco
Belém -PA CEP: 66093-020
Telefone: 91 3211-0396 / 3211-0398
Fax: 91 3226-9710
E-mail:edson.ary@cefetpa.br; janyne-neyrao@cefetpa.br
Home Page: www.cefetpa.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Mineração
Construção Civil
Telecomunicações
Geomática
Gestão
Recursos Pesqueiros
Turismo e Hospitalidade
Saúde
Design
Informática
Química

PA - Escola Agrotécnica Federal de Castanhal

Rodovia BR 316, Km 63- Saudade
Castanhal -PA CEP: 68740-970
Telefone: 91 3721-1196
Fax: 91 3721-2529
E-mail: dg@eafc-pa.gov.br
Home Page: www.eaf-pa.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

PA - Unidade de Ensino Descentralizada de Altamira (desativada)

Rua Coronel José Porfírio - nº 2515, São Sebastião
Altamira -PA CEP: 68372-040
Telefone: 93 3515-3597

PA - Unidade de Ensino Descentralizada de Marabá

Folha 22, Quadra Especial, Lote Especial - Nova Marabá
Marabá -PA CEP: 68508-970
Telefone: 94 3322-14944
Fax: 94 3322-1350
Home Page: www.cefepa.br

Área Profissional de atuação:
Informática

PA - Unidade de Ensino Descentralizada de Tucuruí

Rua Porto Colombo, 12- Vila Permanente
Tucuruí -PA CEP: 68458-970
Telefone: 94 3778-1029
Fax: 94 3778-1029
Home Page: www.cefetpa.br

Área Profissional de atuação:
Informática
Indústria
Meio Ambiente

PA - Escola de Música da Universidade Federal do Pará

Av. Conselheiro Furtado, 2.007- Cremação
Belém -PA CEP: 66040- 100
Telefone: 91 3242- 6233
Fax: 91 3242- 6833
Home Page: www.ufpa.br

Área Profissional de atuação:
Artes

PA - Escola de Teatro e Dança da Universidade Federal do Pará

Travessa Dom Romualdo de Seixas – 820 - Umarizal
Belém - PA CEP: 66063-240
Telefone: 91 3241-0850
Fax: 91 3249-6400
Home Page: www.ufpa.br

Área Profissional de atuação:
Artes

PB - Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

Av. 1º de Maio, 720- Jaguaribe
João Pessoa -PB CEP: 58015-905
Telefone: 83 3208-3000 / 3255-0220
Fax: 83 3241-1434
E-mail: cefetpb@cefetpb.edu.br
Home Page: www.cefetpb.edu.br

Área Profissional de atuação:
Informática
Construção Civil
Gestão
Indústria
Meio Ambiente

PB - Escola Agrotécnica Federal de Sousa

Rua Presidente Tancredo Neves, s/nº- Jardim Sorrilândia
Sousa -PB CEP: 58805-970
Telefone: 83 3522-2727 / 3522-2726 / 3522-2729
Fax: 83 3522-2728
E-mail: eafspb@newline.com.br
Home Page: www.rix.com.br/~eafspb

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PB - Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras

Rua José Antonio da Silva, 300- Jardim Oásis
Cajazeiras -PB CEP: 58900-000
Telefone: 83 3531-4560
Fax: 83 3531-4560 R. 214
E-mail: uned@cefetpb.edu.br
Home Page: www.cefetpb.edu.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Informática
Indústria

PB - Colégio Agrícola Vidal de Negreiros – UFPB

Centro de Formação de Tecnólogos, Campus III
Bananeiras -PB CEP: 58220-000
Telefone: 83 3367-1200
Fax: 83 3377-1200 Ramal 232
E-mail: condetuf@iwpb.com.br
Home Page: www.cft.ufpb.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PB - Escola Técnica de Saúde - UFPB
Centro de Ciências da Saúde, Cidade Universitária, Campus I- Castelo Branco
João Pessoa -PB CEP: 58051-900
Telefone: 83 3216-7400
Fax: 83 3216-7189
E-mail: escenf2@ccs.ufpb.br
Home Page: www.cft.ufpb.br

Área Profissional de atuação:
Saúde

PB - Escola Técnica de Enfermagem Maria Letícia Botelho – UFPB
Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/nº- Casas Populares
Cajazeiras -PB CEP: 58900-000
Telefone: 83 3531-1761
Fax: 83 3531-5200
E-mail: escolasaude@cfp.ufcg.edu.br
Home Page: www.cfp.ufpb.br

Área Profissional de atuação:
Saúde

PE - Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Av. Prof. Luiz Freire, 500- Cidade Universitária
Recife -PE CEP: 50740-540
Telefone: 81 2125-1600/1604/1605
Fax: 81 2125-1674
E-mail: gd@cefetpe.br ;sergiogaudencio@terra.com.br
Home Page: www.cefetpe.br

Área Profissional de atuação:
Meio Ambiente
Indústria
Telecomunicações
Química
Turismo e Hospitalidade
Saúde
Construção Civil

PE - Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina
Rodovia BR 235, Km 22- PSNC- Nº 04
Petrolina -PE CEP: 56300-000
Telefone: 87 3862-3800 / 3863-2330
Fax: 87 3863-0359
Home Page: www.cefetpet.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Construção Civil
Indústria
Turismo e Hospitalidade
Informática

PE- Escola Agrotécnica Federal de Barreiros
Fazenda Sape, s/nº- Zona Rural
Barreiros -PE CEP: 55560-000
Telefone:81 3675-1268/1236
Fax:81 3675-1236
E-mail: eafb@truenet.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Turismo e Hospitalidade

PE - Escola Agrotécnica Federal de Belo Jardim
Estrada de Serrra do Vento, Km 03, sítio Travessão – São Pedro
Belo Jardim -PE CEP: 55150-000
Telefone:81 3726-1355/1735/1735
Fax: 81 3726-1567
E-mail: eaf_dg@agronet-pe.gov.br
Home Page: www.agronet-pe.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Agroindústria
Enfermagem

PE- Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão

Propriedade Terra Preta, s/nº- Zona Rural
Vitória de Santo Antão -PE CEP: 55600-000 Cx. P: 31
Telefone: 81 3523-2442 / 1130
Fax: 81 3523-1130
E-mail: eafvsadirgeral@lemosnet.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PE - Unidade de Ensino Descentralizada de Pesqueira

Rodovia BR 232, Km 214- Loteamento Portal de Pesqueira
Pesqueira -PE CEP: 55200-000
Telefone:87 3835-1796
Fax: 87 3835-1796
E-mail: direcao@cefetpesqueira.edu.br
Home Page: www.cefetpesqueira.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Turismo e Hospitalidade
Saúde
Construção Civil

PE - Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas - UFRPE

Av. Dr. Francisco Correia, 643- Centro
São Lourenço da Mata -PE CEP: 54735-000
Telefone: 81 3525-0175
Fax: 81 3525-1377
E-mail: codai@ufrpe.br
Home Page: www.ufrpe.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Gestão

PI- Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí

Praça da Liberdade, 1597- Centro
Teresina -PI CEP: 64000-040
Telefone:86 3215-5264/5222/0998
Fax: 86 3215-5206
E-mail: cefetpi@cefetpi.br; fsantana@cefetpi.br
Home Page: www.cefetpi.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Meio Ambiente
Artes
Indústria
Saúde
Gestão
Informática

PI- Unidade de Ensino Descentralizada de Floriano

Rua Francisco Urquiza Machado, 462- Meladão
Floriano -PI CEP: 64800-000
Telefone: 89 3515-2239
Fax: 89 3515-2234
Home Page: www.cefetpi.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Informática
Construção Civil

PI- Colégio Agrícola de Bom Jesus - UFPI

Planalto Horizonte - Cibrazém
Bom Jesus -PI CEP: 64900-000
Telefone: 89 3562-1103
Fax: 89 3562-1103
Home Page: www.ufpi.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PI- Colégio Agrícola de Floriano - UFPI
Campus Amílcar Ferreira Sobal
Rodovia BR 343, Km 3,5- Meladão
Floriano -PI CEP: 64800-000
Telefone: 89 3522-1768
Fax: 89 3522-3284
Home Page: www.ufpi.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Saúde

PI - Colégio Agrícola de Teresina - UFPI
Campus Universitário da Ininga,- Ininga
Teresina -PI CEP: 64049-550
Telefone: 86 3215-5694
Fax: 86 3215-5694
Home Page: www.ufpi.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PR- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Av. Sete de Setembro, 3165- Rebouças
Curitiba -PR CEP: 80230-901
Telefone: 41 3310-4545
Fax: 41 3310-4432
E-mail: gadir@cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Artes
Construção Civil
Indústria
Informática
Design
Química
Saúde
Meio Ambiente
Gestão

PR- Campus Campo Mourão
Rodovia BR 369, Km 0,5 Saída p/ Cascavel - Zona Rural
Campo Mourão -PR CEP: 87301-005
Telefone: 44 3523-4156
Fax: 44 523-4092
E-mail: unedcm@cm.cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil

PR – Campus Cornélio Procópio
Av. Alberto Carazzai, 1640- Centro
Cornélio Procópio -PR CEP: 86300-000
Telefone: 43 3520-4000 / 4002
Fax: 43 3520--4010
E-mail: gadir@cp.cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Gestão
Indústria
Informática

PR- Campus Medianeira
Av. Brasil, 4232- Parque Independência
Medianeira -PR CEP: 85884-000
Telefone: 45 3264-2762
Fax: 45 3264-3165
E-mail: gadir@md.cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Saúde

PR- Campus Pato Branco
Via do Conhecimento, Km 01
Pato Branco -PR CEP: 85503-390
Telefone: 46-3220-2511
Fax: 46-3220-2500
E-mail: unidade@pb.cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Gestão
Agropecuária

PR- Campus Ponta Grossa
Av. Monteiro Lobato, Km 04-
Santa Mônica
Ponta Grossa -PR CEP: 84016 -210
Telefone: 42 3220-4800
Fax: 42 3220-4810
E-mail: cefet@pg.cefetpr.br
Home Page: www.utfpr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Química

PR- Campus Dois Vizinhos
Estrada Km 4 – saída para Boa Esperança - São Cristóvão
Dois Vizinhos -PR CEP: 85660-000
Telefone: 46 3536-3663
Fax: 46 3536-3663
Home Page: www.utfpr.edu.br
Área Profissional de atuação:
Agropecuária

PR- Escola Técnica – UFPR
Rua Alcides Vieira Arcoverde, 1225- Jardim das Américas
Curitiba -PR CEP: 81520-260
Telefone: 41 3361-4900
E-mail: direcao@et.ufpr.br
Home Page: www.et.ufpr.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Gestão
Saúde
Artes
Indústria
Comércio
Informática

RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis
Rua Lúcio Tavares, 1045- Centro
Nilópolis -RJ CEP: 26530-060
Telefone: 21 2691-9800/9802/9803
Fax: 21 2691-1811
E-mail: dg@cefeteq.br; edmundoag@cefeteq.br Home Page: www.cefeteq.br

Área Profissional de atuação:
Química
Meio Ambiente
Indústria

RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
Av. Maracanã, 229- Maracanã
Rio de Janeiro -RJ CEP: 20271-110
Telefone: 21 2568-8890 / 2569-3022
Fax: 21 2204-0978/2568-2973
E-mail: badenes@cefet-rj.br; claudia@cefet-rj.br
Home Page: www.cefet-rj.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Geomática
Indústria
Informática
Saúde
Gestão
Turismo e Hospitalidade
Telecomunicações

RJ- Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos

Rua Doutor Siqueira, 273- Parque Dom Bosco
Campos dos Goytacazes -RJ CEP: 28030-130
Telefone: 22 2733-3244 / 2733-3255
Fax: 22 2733-3079
Home Page: www.cefetcampos.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Informática
Telecomunicações
Química
Construção Civil
Transportes
Saúde
Meio Ambiente
Turismo e Hospitalidade

RJ- Unidade de Ensino Descentralizada do Rio de Janeiro

Rua Senador Furtado, 121/125- Maracanã
Rio de Janeiro -RJ CEP: 20270-021
Telefone: 21 2567-0281 / 2264-8690
Fax: 21 2567-0283 / 2254-3783
E-mail: dg@cefetq.br
Home Page: www.cefeteq.br

Área Profissional de atuação:
Química
Meio Ambiente

RJ- Unidade de Ensino Descentralizada de Macaé

Rodovia Amaral Peixoto, Km 164- Imboassica
Macaé -RJ CEP: 27973-030
Telefone: 22 2773-6530
Fax: 22 2773-6532
Home Page: www.cefetcampos.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Saúde
Informática
Telecomunicações
Turismo e Hospitalidade

RJ- Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu

Estrada Adrianópolis, 1317 Santa Rita
Nova Iguaçu -RJ CEP: 26041-271
Telefone: (21) 3767 9460
Fax: (21) 3767 9460
Home Page: www.cefet-rj.br

Área Profissional de atuação:
Química
Meio Ambiente

RJ - Colégio Agrícola Nilo Peçanha – UFF

Rua José Breves, 550 - Centro
Pinheiral -RJ CEP: 27197-000
Telefone: 24 3356-4570
Fax: 24 3356-2362
E-mail: canp@vm.uff.br
Home Page: www.uff.br/canp

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Meio Ambiente

RJ- Colégio Técnico Agrícola Ildefonso Bastos Borges – UFF

Av. Dário Vieira Borges, 235- Parque do Trevo
Bom Jesus do Itabapoana -RJ
CEP: 28360-000
Telefone:22 3831-1248
Fax: 22 3831-1248
E-mail: ctaibb@vm.uff.br
Home Page: www.uff.br/canp

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

RJ- Colégio Técnico Rural - UFRRJ
BR 465, Km 08, S/Nº - Seropédica
Seropédica -RJ CEP: 23836-710
Telefone: 21 2682-1004
Fax: 21 2682-1004
E-mail: ctur@ufrrj.br
Home Page: www.ctur.ufrrj.br

Área Profissional de atuação:
Turismo e Hospitalidade
Agropecuária

RN - Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte
Av. Senador Salgado Filho, 1559- Tirol
Natal -RN CEP: 59015-000
Telefone: 84 4005-2600
Fax: 84 4005-2694
E-mail: gabinete@cefetrn.br
Home Page: www.cefeteq.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Mineração
Meio Ambiente
Informática
Turismo e Hospitalidade
Saúde

RN- Unidade de Ensino Descentralizada de Mossoró
Rua Raimundo Firmino de Oliveira, 400- Ulrick Graff
Mossoró -RN CEP: 59628-330
Telefone: 84 3315.2771
Fax: 84 3315-2761
E-mail: gab@cefetrn.br Home Page: www.cefet-rn.br/uned

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Informática
Saúde

RN - Escola Agrícola de Jundiaí – UFRN
RN 106, Km 03 – Distrito de Jundiaí
Macaíba -RN CEP: 59280-000 Caixa Postal, 07
Telefone: 84 3271-6650
Fax: 84 3271-6651
E-mail: direcao@eaj.ufrn.br
Home Page: www.eaj.ufrn.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

RN - Escola de Enfermagem de Natal - UFRN
Campus Universitário S/N, Lagoa Nova
Natal -RN CEP: 59078-970
Telefone: 84 3215-3774 / 3215-3765
Fax: 84 3215-3774
E-mail: escolaenf@ibest.com.br Home Page: www.ufrn.br

Área Profissional de atuação:
Saúde

RN- Escola de Música – UFRN
Av. Passeio dos Girassóis, Campus Universitário- Lagoa Nova
Natal -RN CEP: 59078-190
Telefone: 84 3215-3633 / 3215-3605
Fax: 84 3215-3605
E-mail: airton@musica.ufrn.br
Home Page: www.emusica.ufrn.br

Área Profissional de atuação:
Artes

RO - Escola Agrotécnica de Colorado do Oeste

Rodovia 399, Km 05- Zona Rural
Colorado do Oeste -RO CEP: 78996-000
Cx Postal 47
Telefone: 69 3341-3121 / 3341-3122 / 3341-3123 / 3341-3124 / 3341-3125
Fax:69 3341-2644
E-mail: eaf.colorado@websat.com.br
Home Page: www.eafco.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

RR - Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima

Av. Glaycon de Paiva, 2496- Pricumã
Boa Vista -RR CEP: 69303-340
Telefone:95 3626-4929
Fax: 95 3626-5140
E-mail: cefetrr@cefetrr.edu.br
Home Page: www.cefetrr.edu.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Geomática
Gestão
Saúde
Indústria
Turismo e Hospitalidade
Comércio
Informática
Saúde
Química

RR – Escola Agrotécnica da UFRR

Campus Cauamé, Km 12 BR 174, -
Boa Vista - RR CEP: 69301-970
Telefone: (95) 3627-2573
Home Page: www.ufrr.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária:

RS- Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves

Av. Osvaldo Aranha, 540- Bairro Juventude
Bento Gonçalves -RS CEP: 95700-000
Telefone: 54 3455-2200; 3455-3231 / 3455-3224
Fax: 54 3455-32-46
E-mail: gabinete@cefetbg.gov.br; faustino@cefetbg.gov.br
Home Page: www.cefetbg.gov.br

Área Profissional de atuação:
Química
Agropecuária
Informática

RS - Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas

Praça XX de Setembro, 455- Centro
Pelotas -RS CEP: 96015-360
Telefone:53 3284-5003/5000/3229-1375
Fax: 53 3284-5006
E-mail: barum@cefetrs.tche.br; gadir@cefetrs.tche.br
Home Page: www.cefetrs.tche.br

Área Profissional de atuação:
Design
Construção Civil
Indústria
Química
Informática
Telecomunicações

RS - Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul

Rua 20 de Setembro, s/nº
São Vicente do Sul -RS
Telefone:55 3257-1114 /1122 CEP: 97420-000
Fax: 55 3257-1263/1324
E-mail: gabinete@cefetsvs.gov.br;cefetsvs@cefetsvs.gov.br
Home Page: www.cefetsvs.gov.br

Área Profissional de atuação:
Informática
Saúde - Agropecuária

RS- Escola Agrotécnica Federal de Alegrete

Rodovia RS 377, Km 27- 2º Distrito Passo Novo
Alegrete -RS CEP: 97541-970
Telefone:55 3422-3075
Fax: 55 422-1294
E-mail: eafars@gpsnet.com.br
Home Page: www.eafa.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

RS- Escola Agrotécnica Federal de Sertão

Rodovia RS 135, Km 25- Dt. Engenheiro Luiz Englert
Sertão -RS CEP: 99170-000 Cx. P. 21
Telefone:54 3345-1341 / 3345-1342
Fax:54 3345-1022
E-mail: cgrh@eafsertao.gov.br
Home Page: www.eafsertao.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática

RS- Unidade de Ensino Descentralizada de Sapucaia do Sul

Av. Copacabana, 100 – Bairro Piratini
Sapucaia do Sul -RS CEP: 93216-120
Telefone:51 3474-6226
Fax: 51 3474-6226
E-mail: webmaster@cefetrs.edu.br
Home Page: www.cefetrs.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria

RS- Colégio Agrícola Frederico Westphalen – UFSM

Linha Sete de Setembro, s/nº- Interior
Frederico Westphalen -RS CEP: 98400-000 Caixa Postal: 54
Telefone: 55 3744-8900
Fax: 55 3744-8906
E-mail: cafw@fredon.com.br
Home Page: www.ufsm.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Informática
Química

RS - Colégio Agrícola de Santa Maria – UFSM

Av. Roraima, Rodovia RS 509, Km 09
Campus Universitário - Camobi
Santa Maria -RS CEP: 97105-900
Telefone: 55 3220-8273
Fax: 55 3220-8273
E-mail: colegio@casm.ufsm.br
Home Page: www.colegio.casm.ufsm.br

Área Profissional de atuação:
Gestão
Agropecuária
Geomática
Informática
Design

RS- Colégio Técnico Industrial de S anta Maria– UFSM

Campus Universitário, Prédio 5, Km 9 - Camobi
Santa Maria -RS CEP: 97105-190
Telefone: 55 3220-8151 / 3220-8042
Fax: 55 3220-8006 / 3220-8151
E-mail: ctism@ctism.ufsm.br
Home Page: www.ufsm.br/ctism/

Área Profissional de atuação:
Indústria
Saúde

RS- Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati – FURG

Rua Engenheiro Alfredo Huch, 475
- Centro
Rio Grande -RS CEP: 96201-900
Telefone:53 3233-8603
Fax:53 3231-2637
E-mail: ctiadm@super.furg.br
Home Page: www.cti.furg.br

Área Profissional de atuação:
Saúde
Indústria
Geomática
Informática

RS- Escola Técnica – UFRGS

Rua Ramiro Barcelos, 2777- Santana
Porto Alegre -RS CEP: 90035-007
Telefone: 51 3316-5160
Fax:51 3316-5438
E-mail: lrichter@etcom.ufrgs.br
Home Page: www.etcom.ufrgs.br

Área Profissional de atuação:
Comércio
Gestão
Informática
Meio Ambiente
Química
Saúde

RS- Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça – UFPEL

Av. Eng. Ildefonso Simões Lopes, 2791- Arco Iris
Pelotas -RS CEP: 96060-290
Telefone:53 3277-6700
Fax: 53 3277-6700
E-mail: cavg@ufpel.tche.br
Home Page: www.ufpel.tche.br/cavg

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Imagem Pessoal

SC- Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

Av. Mauro Ramos, 950- Centro
Florianópolis -SC CEP: 88102-900
Telefone:48 3221-0502/3221-0500
Fax: 48 3224-0727
Home Page: www.cefetsc.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Construção Civil
Saúde
Geomática
Meio Ambiente
Informática

SC- Escola Agrotécnica Federal de Concórdia

Rodovia SC 283, Km 08- Vila Fragosos
Concórdia -SC CEP: 89700-000
Cx. P.: 58
Telefone:49 3442-9090
Fax: 49 442-9090
E-mail: eafc@netcon.com.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Química
Saúde
Informática
Turismo e Hospitalidade

SC- Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul

Estrada do Redentor, 5665- Cantagalo
Rio do Sul -SC CEP: 89160-000 Cx. P. 441
Telefone: 47 5321-3700
Fax: 47 3521-3700
E-mail: eafrs@rsl-creativenet.com.br
Home Page: www.eafrs.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Meio Ambiente

SC- Escola Agrotécnica Federal de Sombrio

Rua das Rosas, s/nº - Vila Nova
Santa Rosa do Sul -SC CEP: 88965-000
Telefone: 48 3521-1000
Fax:48 3521-1021
E-mail: eafs@unisul.rct-sc.br

Área Profissional de atuação:
Hospitalidade
Agropecuária
Informática
Saúde

SC- Unidade de Ensino Descentralizada de São José

Rua José Lino Kretzer, 608 – Praia Comprida
São José -SC CEP: 88103 902
Telefone:48 3381 2802
E-mail: direcao@sj.cefetsc.edu.br
Home Page: www.cefetsc.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Telecomunicações

SC - Unidade de Ensino Descentralizada de Jaraguá do Sul

Av. Getúlio Vargas, 830- Centro
Jaraguá do Sul -SC CEP: 89251-000
Telefone:47 3275-0911 / 3275-2185
Fax: 47 3275-0911
E-mail: sieejs@cefetsc.edu.br
Home Page: www.cefetsc.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria

SC- Colégio Agrícola de Camboriú – UFSC

Rua João da Costa, s/nº - Centro
Camboriú -SC CEP: 88340-000
Cx.Portal 16
Telefone:47 3365-1055
Fax: 47 3365-1055
E-mail: cac@cac.ufsc.br
Home Page: www.cac.ufsc.br
Área Profissional de atuação:

Agropecuária
Informática
Meio Ambiente
Comércio

SC- Colégio Agrícola Senador Carlos Gomes de Oliveira – UFSC

Rodovia BR 280, Km 27 - Bairro: Colégio Agrícola
Araquari -SC CEP: 89245-000
Caixa Postal 21
Telefone: 47 3452-2255 / 2269
Fax: 47 3452-2110
Home Page: www.cascgo.ufsc.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária
Recursos Pesqueiros

SE- Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe

Av. Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 – Getúlio Vargas
Aracaju -SE CEP: 49055-260
Telefone:79 3214-5884/3214-6970
Fax: 79 3214-3790
E-mail: direcao@cefetse.edu.br
Home Page: www.cefetse.edu.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Meio Ambiente
Química
Turismo e Hospitalidade
Saúde

SE- Escola Agrotécnica Federal de São Cristovão

Rodovia BR 101, Km 96 – Povoado Quissamã
São Cristovão -SE CEP: 49100-000
Telefone: 79 3214-5099 / 3214-1074 (PABX)
Fax: 79 3214-6210
E-mail: agrotecnica@ig.com.br
Home Page: www.eafsc.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

SE- Unidade de Ensino Descentralizada de Lagarto

Av. Lourival Batista, s/nº - Pov. Carro Quebrado - Zona Rural
Lagarto -SE CEP: 49400-000
Telefone: 79 3631-1061
Fax: 79 3631-1061
E-mail: cage@uned-etfse.br
Home Page: www.cefetse.edu.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Construção Civil
Informática

SP- Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

Rua Pedro Vicente, 625 - Canindé
São Paulo -SP CEP: 01109-010
Telefone: 11 3328-0563 / 3227-2784/ 3328-0561
Fax: 11 3229-3650
E-mail: drg@cefetsp.br
Home Page: www.cefetsp.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Informática
Turismo e Hospitalidade
Licenciaturas

SP- Unidade de Ensino Descentralizada de Cubatão

Rua Maria Cristina, 50 – Bairro Jardim Casqueiro
Cubatão -SP CEP: 11533-160
Telefone:13 4009-5100
E-mail: cubatao@cefetsp.br
Home Page: www.cefetsp.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Turismo e Hospitalidade
Comércio

SP- Unidade de Ensino Descentralizada de Sertãozinho

Rua Expedicionário Solano, 1421 – Centro
Sertãozinho - SP CEP: 14160-740
Telefone:16 3942-5599/5544
Fax: 16 3947-3798
E-mail: etfstz.sp@netsite.com.br
Home Page: www.cefetsp.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Gestão

SP- Unidade de Ensino Descentralizada de Guarulhos

Av. Salgado Filho, 3501
Cep: 07115-000
Telefone: (11) 2185-0050
Fax: (11) 2185-0061
Home Page: www.cefetsp.br

Área Profissional de atuação:
Indústria
Gestão

TO- Escola Agrotécnica Federal de Araguatins

Povoado Santa Tereza, Km 5- Zona Rural
Araguatins -TO CEP: 77950-000
Telefone: 63 3474-1179
Fax:63 3474-1457
E-mail: eafa-to@blznet.com.br
Home Page: www.eafa-to.gov.br

Área Profissional de atuação:
Agropecuária

TO- Escola Técnica Federal de Palmas

AE 310 SUL, AV NS 10, S/N, Centro
Palmas -TO CEP: 77021-090
Telefone: 63 3225-1205
Fax: 63 3225-1309
E-mail: direcao@etfto.gov.br
Home Page: www.etfto.gov.br

Área Profissional de atuação:
Construção Civil
Indústria
Informática

CONSELHOS

CONCEFET - CONSELHO DE DIRIGENTES DOS CENTROS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Telefones: (61) 3225-2372 / 3224-6641
Fax: (61) 3321-0279
SRTVS Quadra 701 Bloco I sala 533.
Ed. Assis Chateaubriand
Brasília/DF - 70.340-000
E-mail: concefet@gmail.com / pconcefet@gmail.com / seconcefet@gmail.com
HomePage: www.concefet.org.br

CONEAF - CONSELHO DOS DIRETORES DAS ESCOLAS AGROTÉCNICAS FEDERAIS

E-mail: condaf@uol.com.br
Tel: (61) 3226-1685
SRTVS QD. 701 - Bl 1 - sala 412
Centro Empresarial Assis Chateaubriand
Brasília/DF - 70.340-906

CONDETUF - CONSELHO DOS DIRETORES DAS ESCOLAS TÉCNICAS VINCULADAS ÀS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Telefone: (83) 3367-1021
Fax: (83) 3367-1021
Campos III,UFPB
Bananeiras/PB - 58.220-000
E-mail: condetuf@iwpb.com.br

Ministério
da Educação

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL