



ANAIS

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

13 de novembro de 2018

Tatuí - SP

Fatec
Tatuí

CPRJI

CPS
Centro
Paula Souza

**ANDERSON LUIZ DE SOUZA
EONÁ MORO RIBEIRO
PAULA HYPÓLITO DE ARAÚJO
(Organizadores)**

**LUIZ ANTONIO TOZI
MAURO TOMAZELA
MARCELO NEUBLUM CAPUANO
(Colaboradores)**

**DENIS APARECIDO NOGUEIRA DE DEUS
LUCAS CORREIA MENEGUETTE
(Projeto Gráfico)**

**VANDERLEI DOS SANTOS
(Compilador)**

ANAIS DA II MOSTRA DE TRABALHOS DE DOCENTES EM RJ

**1ª Edição
Tatuí, SP
Centro Paula Souza
2018**



**ANDERSON LUIZ DE SOUZA
EONÁ MORO RIBEIRO
PAULA HYPÓLITO DE ARAÚJO
(Organizadores)**

**LUIZ ANTONIO TOZI
MAURO TOMAZELA
MARCELO NEUBLUM CAPUANO
(Colaboradores)**

**DENIS APARECIDO NOGUEIRA DE DEUS
LUCAS CORREIA MENEGUETTE
(Projeto Gráfico)**

**VANDERLEI DOS SANTOS
(Compilador)**

II MOSTRA DE TRABALHOS DE DOCENTES EM RJTI

ANAIS

**Tatuí, SP
2018**



Presidente do Conselho Deliberativo

Laura M.J. Laganá

Diretora Superintendente

Laura M.J. Laganá

Vice-diretor Superintendente

Luiz Antonio Tozi

Coordenadora do Ensino Superior de Graduação

Mariana Fraga Soares Mucouçah

Presidente da CPRJI

Luiz Antonio Tozi

Vice-Presidente da CPRJI

Marcelo Neublum Capuano

Membros da CPRJI

Cristina de Carvalho Ares Elisei

Décio Moreira

Emilena Josimari Lorenzon Bianco

José Carlos Gomes de Oliveira

Mariana Fraga Soares Muçouçah

Mauro Tomazela

Tânia Leme de Almeida

II MOSTRA DE TRABALHOS DE DOCENTES EM RJI

ANAIS

**COMISSÃO ORGANIZADORA DA
II MOSTRA DE TRABALHOS DE DOCENTES EM RJ**

Anderson Luiz de Souza
Antonio Cesar Silva Sacco
Davison Cardoso Pinheiro
Denis Aparecido Nogueira de Deus
Eoná Moro Ribeiro
Ligia Conceição Pereira Agazi
Luana Soares Muzille
Luís Antonio Galhego Fernandes
Luiz Antonio Tozi
Lucas Correia Meneguette
Marcelo Neublum Capuano
Maria do Carmo Vara Lopes Orsi
Mauro Tomazela
Paula Hypólito de Araújo
Paulo Rubens Rocha Albino
Samuel Antonio Vieira
Vanderlei dos Santos

SOUZA, Anderson Luiz de.

Anais da II Mostra de Trabalhos de Docentes em RJ. Anderson Luiz de Souza, Denis Aparecido Nogueira de Deus, Eoná Moro Ribeiro, Lucas Correia Meneguette, Luiz Antonio Tozi, Marcelo Neublum Capuano, Mauro Tomazela, Paula Hypólito de Araújo, Vanderlei dos Santos. 1.ed. - Tatuí: Edição do Centro Paula Souza, 2018. pp. 233. **ISBN** 978-85-7118-005-5.

Observação Editorial:

Os resumos publicados não foram revisados, reproduzindo, portanto, os textos originais submetidos por seus autores.

Os Organizadores

PREFÁCIO

O Regime de Jornada Integral, designado RJI, constitui regime especial de trabalho do corpo docente detentor de emprego público nas Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CPS). O desenvolvimento de projetos em RJI visa, dentre outros fatores, fortalecer cada unidade e o CPS em uma determinada área do conhecimento.

Nesse contexto, surgiu a Mostra de Trabalhos Docentes em RJI das FATECs, cujo objetivo é possibilitar uma visão global e o registro dos projetos e de seus resultados, para gerar o diálogo, a integração dos autores, a fim de que surjam reflexão e possíveis caminhos para esses trabalhos ligados ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

Para a participação na II Mostra, ocorreu a submissão dos resumos, comunicados por meio de Apresentação Oral ou de Pôsteres em 13 de novembro de 2018.

Esse **Anais eletrônico** visa ao registro dos trabalhos submetidos, com a finalidade de que possam ser lidos, apreciados, para se tornarem fonte de referência a futuras pesquisas.

Os Organizadores

SUMÁRIO

1	A BUSCA PELO LETRAMENTO CIENTÍFICO NA FATEC-TATUÍ: CAMINHOS E PERSPECTIVAS	14
2	A EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0.....	15
3	A EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DOS ATUAIS MÉTODOS COMPUTACIONAIS DE DESENHO.....	17
4	A GESTÃO SOCIAL NAS ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR DE MOCOCA - SP: MARCO LEGAL, INDICADORES E POSSÍVEIS IMPACTOS NA ADMINISTRAÇÃO	19
5	A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A METODOLOGIA DE PESQUISA: CAMINHOS PARA A PROMOÇÃO E PARA A APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO NO CURSO DE GTI.....	21
6	A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DESEMPENHO AMBIENTAL DE EDIFÍCIOS NOS ASPECTOS DE USO RACIONAL DE MATERIAIS E USO DE PRODUTOS E TECNOLOGIAS AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS	23
7	A INTERNET DAS COISAS (IOT) COMO INSTRUMENTO DE ALAVANCAGEM DO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DE BUSCA E SALVAMENTO.....	25
8	A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA AGRICULTORES FAMILIARES: UM ESTUDO A PARTIR DE ORGANIZAÇÕES DE CONTROLE SOCIAL (OCSS) DO ESTADO DE SÃO PAULO	27
9	A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS CARTOGRÁFICAS, EM AMBIENTE WEB, COMO SUPORTE A GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	29
10	ALIMENTOS FUNCIONAIS: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E CONSUMO	31
11	ALTERNATIVA ECONÔMICA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA MICRO CERVEJARIAS.....	33
12	ANÁLISE DA TENACIDADE À FRATURA INTERLAMINAR EM JUNTAS ADESIVAS MANUFATURADAS VIA COLAGEM SECUNDÁRIA DE COMPÓSITOS DE CARBONO.....	35
13	ANÁLISE DE BIG DATA NO CENÁRIO EDUCACIONAL DAS FATECS: EVASÃO, ÍNDICES DE REPROVAÇÃO E EMPREGABILIDADE EM PERSPECTIVA	37
14	ANÁLISE DE CLONES DE SERINGUEIRA: IMPLANTAÇÃO, CONDUÇÃO E AVALIAÇÃO DO EXPERIMENTO	38
15	ANÁLISE DE SENTIMENTOS E OPINIÕES EM COMUNICAÇÕES DO CENTRO PAULA SOUZA.....	40
16	ANÁLISE E MAPEAMENTO DO PERFIL DE COMPETÊNCIA DE FORMA INTERDISCIPLINAR ORIENTADO A GESTÃO DE CARREIRA.....	42

17	ANÁLISES ENTRE ENSAIOS DE DIFRAÇÃO E FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X, QUANDO DA DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA, POR ELEMENTOS QUÍMICOS, DE CLÍNQUERES E CIMENTOS PORTLAND NACIONAIS	43
18	APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE MINIESTAQUIA E MICROPROPAGAÇÃO EM ESPÉCIES FLORESTAIS.....	45
19	APLICAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE INTERFACE HOMEM-COMPUTADOR CONTROLADA POR VOZ E TEXTO ESCRITO EM VTNT	47
20	ASSOCIAÇÃO ENTRE USO DE ÁREA RURAL E O VALOR DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO	49
21	ATIVIDADES DE EXTENSÃO DA FATEC E O ESTÍMULO À CONSCIÊNCIA DEMOCRÁTICA PARA FORTALECER O GENUÍNO TURISMO RECEPTIVO EM TATUI.....	51
22	AVALIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO DE DIFERENTES LINHAGENS DE LEVEDURAS DO MINI BANCO DE GERMOPLASMA DA FATEC PIRACICABA VISANDO PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO	52
23	AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE EM EDIFÍCIOS ESCOLARES	54
24	AVALIAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES EM FRUTOS NATIVOS DA MATA ATLÂNTICA DA REGIÃO DE CAPÃO BONITO/SP	56
25	AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E AUXÍLIO PARA MELHORIAS NA ESTRUTURAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO AOS PRODUTORES DE HORTALIÇAS EM AGRICULTURA FAMILIAR DE MOCOCA-SP.....	58
26	AVALIAÇÃO DE TENSÍMETROS ELETRÔNICOS DESENVOLVIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ARDUINO E COM ARMAZENAMENTO DOS DADOS EM PROGRAMA POSTGRESQL, E GERENCIADOR DO SISTEMA À DISTÂNCIA NA WEB, IMPLANTADOS EM CAFEEIRO (COFFEA ARABICA L.)	60
27	AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE AVIÁRIOS DE FRANGOS DE CORTE COM DIFERENTES SISTEMAS DE VENTILAÇÃO.....	61
28	BIM NAS EDIFICAÇÕES ANTIGAS	63
29	CARACTERIZAÇÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS: UMA APLICAÇÃO DO CONCEITO DE REDES DE EMPRESAS NA REGIÃO TÊXTIL DE AMERICANA (SP).....	65
30	CARACTERIZAÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO PRODUZIDOS POR UMA TOCHA DE MICROONDAS	67
31	COMBOIOS FLUVIAIS-SISTEMAS DE BORDO E SEGURANÇA NA NAVEGAÇÃO.....	69
32	COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS POR PROCESSOS E TECNOLOGIAS.....	70

33	CONTEXTOS COMPLEMENTARES À APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA COM FOCO NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS EM INGLÊS: TELETANDEM E CLIL COURSES	71
34	CONTROLE DE MICRO-ORGANISMOS CONTAMINANTES NO PROCESSO FERMENTATIVO.....	72
35	CORANTES NATURAIS DE APLICAÇÃO TÊXTIL - AVALIAÇÃO DA FITOTOXICIDADE DA ERVAMATE (ILEX PARAGUARIENSIS)	73
36	CRIAÇÃO DE NOVOS RECURSOS E INTEGRAÇÃO DO NÚCLEO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS NEPLE COM O SISTEMA ACADÊMICO SIGA	75
37	CRITÉRIOS QUALITATIVOS DAS FIBRAS MERCERIZADAS DA CANA DE AÇÚCAR E BAMBU	76
38	CURSO DE AGRONEGÓCIOS DA FATEC MOGI DAS CRUZES AVALIA IMPACTOS DO PROJETO HORTA NAS ESCOLAS	77
39	DESENVOLVIMENTO DE CALÇADO PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA BASEADO NA DIGITALIZAÇÃO TRIDIMENSIONAL E SISTEMA CAD/CAM.....	78
40	DESENVOLVIMENTO DE COBERTURAS COMESTÍVEIS, COM ÓLEOS ESSENCIAIS E BACTÉRIAS PROBIÓTICAS, PARA CONSERVAÇÃO DOS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS.....	80
41	DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE ENSAIOS MECÂNICOS	82
42	DESENVOLVIMENTO DE LIGAS RESISTENTE AO DESGASTE, UTILIZANDO NIÓBIO, PARA REVESTIMENTOS APLICADOS NA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA	83
43	DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS E DE ROTAS QUÍMICAS ALTERNATIVAS.....	85
44	DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS METÁLICOS DECOMPOSIÇÃO SNOX:FY UTILIZANDO PROCESSO DE SPUTTERING DC.....	86
45	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS COM E SEM GLÚTEN ENRIQUECIDOS NUTRICIONALMENTE	88
46	DESENVOLVIMENTO DE SENSORES MICROELETROMECÂNICOS (MEMS).....	90
47	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE JATOS DE PLASMA NO AR ATMOSFÉRICO	92
48	DESENVOLVIMENTO E ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM RJ.....	93
49	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A UTILIZAÇÃO DO BAMBU EM ORNAMENTOS DE CALÇADOS FEMININOS: ESTUDO DE CASO DE UM EXEMPLO DE TECNOLOGIA SOCIAL	95

50	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO PARQUE METAL MECÂNICO DE SERTÃOZINHO - FASE II.....	97
51	DESPESAS COM MÃO DE OBRA DIRETA NA CONSTRUÇÃO CIVIL - AVALIAÇÃO E METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA OS ENCARGOS INCIDENTES NOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO	99
52	DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS E SALINAS.....	100
53	DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE AUTOMAÇÃO NAS EMPRESAS CALÇADISTAS COMO FATOR DE SUPERAÇÃO DE CRISE - APL JAÚ.....	101
54	EDUCAÇÃO HÍBRIDA E TECNOLOGIAS INTERATIVAS: EM BUSCA DA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO.....	103
55	EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLÓGICA: PROCESSOS COGNITIVOS, ESTILOS DE APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO EM PERSPECTIVA.....	105
56	ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE UM TESTE DE RENDIMENTO EM ESPANHOL: UM ESTUDO DE CASO NOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DA FATEC DE AMERICANA.....	107
57	ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA SAA COM VISTAS À MELHORIA NO PROCESSO DE GESTÃO E REDUÇÃO DOS ÍNDICES DE EVASÃO DO CURSO DE GTI.....	109
58	EMPREGO DA MICROBIOLOGIA COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A FUNCIONALIDADE, AGREGAR VALOR E AUMENTAR A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS.....	111
59	ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE BARRA MISTAS DE AMENDOIM COM BANANA NANICA PROVENIENTE DE PERDA DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP.....	113
60	ESTUDO DO RENDIMENTO DA PRODUÇÃO DE TOMATE SECO EM MICROONDAS.....	115
61	ESTUDO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DO TRANSPORTE DA HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ - 3ª FASE: PROCESSO DE COMBATE AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO DIESEL, GASOLINA E ETANOL.....	116
62	ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE ECLUSAS PARA OS COMBOIOS PADRÃO TIETÊ-PARANÁ.	118
63	ESTUDO SOBRE MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL APLICADO A SISTEMAS DE POSICIONAMENTO DINÂMICO (SPD) DE EMBARCAÇÕES.....	119

64	FATORES DE COESÃO ORGANIZACIONAL NA REDE CALÇADISTA DE JAUÍ/SP ...	121
65	FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE RISCOS DE SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO UTILIZANDO OS COMPORTAMENTOS HUMANOS ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO.....	123
66	FROM DATA COLLECTION TO DATA PRESENTATION - A HANDS-ON TUTORIAL ON ARDUINO/NODEMCU, MQTT, AND NODE-RED	125
67	GAMIFICAÇÃO COMO UM INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO FONOLÓGICO.....	127
68	G-LEARNING: APRENDENDO INGLÊS POR MEIO DA GAMEFICAÇÃO	129
69	GPES - GRUPO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE SOFTWARE: A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX) E O DESIGN EM SISTEMAS INTERATIVOS.....	130
70	GRAMÁTICA CONTRASTIVA (PORTUGUÊS / INGLÊS) PARA O ENSINO SUPERIOR.....	132
71	IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES PROPOSTAS PARA UM AMBIENTE DE FORMAÇÃO EMPREENDEDORA.....	134
72	INCLUSÃO DE PESSOAS CEGAS NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA O TRABALHO COOPERATIVO DE EDIÇÃO DE MODELOS.....	136
73	INFLUÊNCIA DA IDADE NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E TECNOLÓGICAS DA MADEIRA DE EUCALYPTUS GRANDIS X EUCALYPTUS UROPHYLLA PARA ENERGIA	138
74	INFLUÊNCIA DO ESTRESSE HÍDRICO NA EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE HERBICIDAS EM PLANTAS DANINHAS.....	139
75	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO PROCESSAMENTO MÍNIMO LÚDICO DESTINADOS A AUTISTAS	141
76	INOVAÇÕES NO CAMPO DA ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL: UM ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA PELA ESCOLA DE FRANKFURT	142
77	INTERNET DAS COISAS: ENFOQUE TEÓRICO E APLICAÇÃO PRÁTICA.....	144
78	MAGNETOIMPEDÂNCIA GIGANTE EM MATERIAIS AMORFOS.....	146
79	MANEJOS DO USO DA PALHA SOBRE O SOLO NA CULTURA DO NABO FORRAGEIRO: A TEMPERATURA DO SOLO	147
80	MATERIAIS SUSTENTÁVEIS.....	149
81	MECÂNICA QUÂNTICA, SÓLITONS E APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS	150
82	MEMBRANAS PARA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR ULTRABRANCO - UM MODELO DE NEGÓCIOS EM UM PROJETO RJ1	152

83	MODELAGEM, ANÁLISE E CÁLCULO DETALHADOS COM CARACTERIZAÇÃO EXPERIMENTAL DE SISTEMAS DE VÁCUO COM INTERVENÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR E DE MASSA APLICADOS NA INDÚSTRIA, TECNOLOGIA E CIÊNCIA.....	154
84	MODELAGEM DE CLUSTERS COMPUTACIONAIS DE BAIXA POTÊNCIA PARA PROCESSAMENTO EM BIG DATA	156
85	MULHERES EMPREENDEDORAS EM AMBIENTES DE COWORKING E DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA CIDADE DE SÃO CARLOS-SP: UMA ANÁLISE DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DOS PERFIS DE LIDERANÇA.....	157
86	NANOCOMPÓSITOS LUMINESCENTES DE ALTA EFICIÊNCIA PARA APLICAÇÕES EM AMPLIFICADORES E DISPLAYS	159
87	NOVAS TECNOLOGIAS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E A EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COMO INSTRUMENTOS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA.....	161
88	NÚCLEO DE ÁUDIO E GAMES: DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA CAPACITAÇÃO EM ÁUDIO DINÂMICO A PARTIR DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS.....	163
89	NÚCLEO DE ESTUDOS SOBRE O SOFTWARE LIVRE E AFINS	165
90	NUTRIÇÃO ESPORTIVA APLICADA EM ATLETAS DE INSTITUIÇÕES PÚBLICO-PRIVADAS.....	166
91	O ENSINO TECNOLÓGICO EM SOLDAGEM E A INDÚSTRIA 4.0.....	168
92	O LETRAMENTO ACADÊMICO EM CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DA FATEC AMERICANA: CARACTERÍSTICAS E PROPOSTAS DIDÁTICAS.....	170
93	OS PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA ECONÔMICA APLICADOS NA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL	171
94	PESQUISA PARA A IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PROCESSAMENTO DE LIXO ELETRÔNICO E PROCEDIMENTOS PARA ENGENHARIA REVERSA DE ELETRÔNICOS	173
95	PLANO DE MOBILIDADE URBANA PARA A CIDADE DE BOTUCATU A PARTIR DO LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES DOS USUÁRIOS”	175
96	PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DA VINHAÇA E DO MELAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR.....	177
97	PRODUÇÃO DE OLEAGINOSAS PARA BIODIESEL	179
98	PROJETO ÓPTICO DE OBJETIVAS DE ALTA RESOLUÇÃO PARA MEDIÇÕES DE ESPECTROSCOPIA NO TCABR	181

99	PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DAS SERRARIAS DE CAPÃO BONITO ATRAVÉS DA PROPAGAÇÃO DE SOM.....	182
100	PROTÓTIPO PARA MEDIÇÃO DE VOLUME DE ÁGUA BRUTA EM RESERVATÓRIOS ECOO-JAHU - ECOBATÍMETRO PORTÁTIL.....	183
101	RECUPERAÇÃO DE ENZIMAS POR SISTEMA DE DUAS FASES AQUOSAS OBTIDAS A PARTIR DE FUNGOS CELULOLÍTICOS.....	185
102	REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS E SUA APLICAÇÃO EM CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS.....	186
103	REDUÇÃO DE ILHAS DE CALOR URBANAS: TECNOLOGIAS E SOLUÇÕES.....	188
104	RELAÇÃO ENTRE FATORES ORGANIZACIONAIS, IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE QUALIDADE E MELHORIA DAS DIMENSÕES COMPETITIVAS DA EMPRESA.....	190
105	RESGATE ALIMENTAR: SOLUÇÕES EM PRÁTICAS DE CONSUMO.....	192
106	RESOLUÇÃO DO PARADOXO KAUZMANN: OBTENÇÃO DA TEMPERATURA CINÉTICA-SPINODAL E DE KAUZMANN.....	194
107	SALA DE REFERÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA OS CURSOS TECNOLÓGICOS DA FATEC TATUÍ.....	196
108	SIMULAÇÃO DE CIRCUITO QUÂNTICO NO IBM Q EXPERIENCE.....	197
109	SISTEMA DE APOIO A PRÁTICAS DE QUESTÕES AMBIENTAIS VOLTADO A PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA.....	198
110	SISTEMA DE DIGITALIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO DA BRUCELOSE EQUINA.....	200
111	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTRADAS RURAIS NO MUNICÍPIO DE MOCOCA COM O USO DO GEOPROCESSAMENTO.....	202
112	SISTEMA INFORMATIZADO DE COLETA DE DADOS, INTERPRETAÇÃO E MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÔNOMO DE PEQUENA POTÊNCIA.....	204
113	SOFTWARES PARA PLATAFORMAS WEB QUE ANALISAM A VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE BIODIGESTORES EM PROPRIEDADES RURAIS DESTINADAS A ORDENHA.....	206
114	SUPORTABILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES.....	207
115	SUSTENTABILIDADE DA PAISAGEM RURAL: OPORTUNIDADES NA REGIÃO DO ECÓTONO DO CENTROOESTE PAULISTA.....	208
116	TÉCNICA E MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DAS DEFORMAÇÕES EM MATERIAIS FOTOELÁSTICOS POR MEIO DE PROPRIEDADES ÓPTICAS.....	210

117	TECNOLOGIA ASSISTIVA: EQUIPAMENTOS AUXILIARES PARA MELHORIA DA ACESSIBILIDADE E REABILITAÇÃO HUMANA.....	211
118	TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO E TRANSFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS: PROBLEMAS E CONCEITOS FUNDAMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT).....	213
119	TECNOLOGIA EM ALIMENTOS E A FIXAÇÃO DO HOMEM NO CAMPO: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRODUÇÃO LEITEIRA DE ESTRUTURA FAMILIAR	215
120	TEORIA NÃO SIMÉTRICA DA GRAVITAÇÃO APLICADA A PROBLEMAS DE TOPOLOGIA ALGÉBRICA	217
121	FATEC GUARATINGUETÁ: TRABALHANDO A INCLUSÃO DIGITAL NA COMUNIDADE LOCAL	219
122	TRATAMENTO COM PLASMA EM MATERIAIS TÊXTEIS	221
123	UM ESTUDO PARA A FORMAÇÃO DE UMA REDE ENTRE AS INSTITUIÇÕES LOCAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, NA CIDADE DE JAÚ - SP	223
124	UMA ANÁLISE CRÍTICA E LEVANTAMENTO DA QUESTÃO DO CONSUMO CONSCIENTE ENTRE OS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO PÚBLICO E PARTICULAR DE AMERICANA E REGIÃO.	225
125	UMA PESQUISA SOBRE VOCABULÁRIO TÉCNICO EM LÍNGUA INGLESA NA ÁREA DE SOLDAGEM.....	226
126	USO DE SENSORES ULTRASSÔNICOS NA ESTIMATIVA DO VOLUME DA COPA DE PLANTAS DE CAFÉ	227
127	USO DO SOFTWARE SOUNDFLOW PARA SIMULAÇÕES DE ISOLAMENTO ACÚSTICO.	228
128	UTILIZAÇÃO DO ALGORITMO SLIC PARA SEGMENTAR IMAGENS ADVINDAS DO SENSOR KINECT PARA AUXÍLIO NO PROCESSO DE RECONHECIMENTOS DE OBJETOS.....	229
129	UTILIZAÇÃO DO INDICADOR DE EFICIÊNCIA GLOBAL (OEE - OVERALL EQUIPMENT EFFETIVENESS), APLICADO À MELHORIA CONTÍNUA E INDICADORES EM EMPRESAS MANUFATUREIRAS, DE ACORDO COM A - TOC - TEORIA DAS RESTRIÇÕES - THEORY OF CONSTRAINTS	231
130	VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOLÓGICOS DA VEGETAÇÃO NATIVA.....	233

1 A BUSCA PELO LETRAMENTO CIENTÍFICO NA FATEC-TATUÍ: CAMINHOS E PERSPECTIVAS

EONÁ MORO RIBEIRO¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - professoraeona@yahoo.com.br

RESUMO: Em sua essência, a pesquisa intitulada “A BUSCA PELO LETRAMENTO CIENTÍFICO NA FATEC-TATUÍ: CAMINHOS E PERSPECTIVAS” propõe a publicação de materiais com ISBN para auxiliar o desenvolvimento do Projeto de Graduação e do Trabalho de Graduação, a fim de, concomitantemente à realização de oficinas de linguagem, possibilitar a popularização da linguagem tecnocientífica, tanto para alunos quanto para docentes dos cinco cursos da FATEC-Tatuí: Gestão da Tecnologia da Informação, Gestão Empresarial, Automação Industrial, Manutenção Industrial e Produção Fonográfica. Como objetivos específicos, essa pesquisa almeja a ministrar Oficinas de Linguagem Tecnocientífica, voltadas aos discentes do 4º, 5º e 6º semestres dos Cursos da FATECTA; adensar e publicar material didático-pedagógico, que evidencie um caminho para a escrita de Projetos e de Trabalhos de Graduação da FATEC-Tatuí; continuar o fortalecimento da revista SAPERE, uma vez que os projetos realizados poderão ser transformados em artigo; estimular a participação dos docentes e dos discentes na Mostra de Produção Tecnocientífica da FATEC-Tatuí por meio da submissão de resumo e da apresentação oral a fim de evidenciarem seus projetos. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa de desenvolvimento experimental uma vez que se associa a uma modalidade de pesquisa de natureza prática, já que busca gerar conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos, resultando em produto, no caso a produção de novos materiais didáticos e de novos processos de aprendizagem ou melhoria dos já existentes. É um trabalho sistemático baseado nos conhecimentos existentes obtidos pela investigação e pela experiência prática. Dessa forma, como resultado visa não só à manutenção, mas também, sobretudo, à consolidação e à expansão de conhecimentos voltados à educação linguística, primeiro passo rumo ao letramento científico.

PALAVRAS-CHAVE: Letramento. Linguagem científica. Discentes do ensino tecnológico.

REFERÊNCIAS:

- HILGARTNER, S. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. **Social Studies of Science**, v.20, n. 3, p.519-139, 1990.
- MOREIRA, T. M. Popularização da ciência e gêneros discursivos: uma possibilidade de ensino em Língua Portuguesa. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v. 13, n. 2, p. 259-272, jul./dez. 2010.
- MOTTA ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. Pensamiento y palabra. In: _____. **Obras escogidas**: pensamiento y lenguaje. 2ed. Primera Parte, Tomo II. Madri: A. Machado Libros, 2001. p. 287-348.

2 A EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0

APARECIDA MARIA ZEM LOPES¹

¹Fatec Jahu - Pref. Octávio Celso Pacheco de Almeida - prado-aparecida.lopes01@fatec.sp.gov.br

RESUMO: As mudanças que têm acontecido nos mais diversos setores da economia mundial, impulsionadas pela Revolução Digital (4ª Revolução industrial ou Indústria 4.), desperta a preocupação com relação à eficácia dos atuais métodos de ensino e aprendizagem, no contexto dos alunos que chegam às escolas nos dias atuais, já nascidos na era da informação. Essa pesquisa está fundamentada na dificuldade de aprendizagem dos alunos que acessam os cursos da Fatec Jahu, em disciplinas básicas como cálculo, comunicação e expressão etc., situação essa que pode ser comprovada pelos altos índices de evasão e reprovação nos primeiros semestres dos cursos. Assim, foi definido como objetivo geral desenvolver um modelo para apropriação das tecnologias da Indústria 4.0 pelas escolas do ensino médio de Jaú/SP, a partir das TIC existentes, que contribua com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Os objetivos específicos incluem identificar quais as tecnologias educacionais existem no mercado, investigar o contexto de uso dessas tecnologias, verificar quais escolas do ensino médio de Jaú/SP utilizam TIC, entre outros, de modo que as escolas possam se apropriar das tecnologias educacionais para melhorar seus indicadores. Os métodos envolvem pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo exploratória (com entrevista e aplicação de questionário aos diretores/coordenadores pedagógicos e professores), além de estudo de caso, em duas salas de aula, para validar o modelo que será desenvolvido. Foram identificados na literatura alguns termos relacionados às tecnologias educacionais que são tendências há alguns anos e devem ser pesquisados e incorporados pelas escolas e educadores, tais como ambientes colaborativos, aprendizagem baseada em jogos, *tablets*, *smartphones*, conteúdo aberto etc. Nesse sentido, instituições ligadas à educação, indicam outros termos relacionados às tecnologias educacionais que são tendências há alguns anos e devem ser pesquisados e incorporados pelas escolas e educadores, entre eles, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), aprendizagem móvel (*mobile learning*), aprendizagem personalizada, *big data*, computação em nuvem etc. A partir deles, foi realizada uma pesquisa entre os professores da Fatec Jahu, para coletar informações sobre as tecnologias educacionais atuais em uso na instituição. Os 67 professores que responderam à pesquisa disseram utilizar ao menos uma tecnologia em sala de aula e gostariam de utilizar outras tecnologias que ainda não utilizam, sejam elas hardware ou software, assim como metodologias ativas em suas aulas. Os resultados obtidos permitiram estabelecer os critérios iniciais para classificar as tecnologias da Indústria 4.0, que têm potencial para serem utilizadas na educação: i) pontos fortes e pontos fracos da tecnologia; ii) disponibilidade da tecnologia (gratuita ou proprietária); iii) facilidade de uso (pelos professores e alunos); iv) estrutura necessária (infraestrutura, materiais etc.); e v) possibilidade de uso em sala de aula (ou somente como apoio às aulas presenciais). Esses critérios serão utilizados no modelo a ser desenvolvido para apropriação das tecnologias pelas escolas do ensino médio na Cidade de Jaú/SP. Além disso, a pesquisa contribuiu para ajustar o instrumento, de modo que a coleta de dados nessas escolas seja mais eficaz e os objetivos sejam cumpridos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias. Tecnologias Educacionais. Indústria 4.0. Educação. TIC.

REFERÊNCIAS:

BIBANO, B. **Salas de aula invertidas, uso de impressora 3D e outras tendências do ensino superior.** (2014). Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/educacao/salas-de-aula-invertidasuso-de-impressora-3d-e-outras-tendencias-do-ensino-superior/>>. Acesso em 05. Maio. 2018.

GOMES, P. **As 12 tendências tecnológicas da educação brasileira até 2017.** PORVIR, 2012. Disponível em: <<http://porvir.org/12-tendencias-da-educacao-brasileira-ate-2017/>>. Acesso em 02. Dez. 2017.

LEMANN, Fundação. Conselho de Classe 2015. **A visão dos professores sobre a educação no Brasil.** Disponível em: <<https://fundacaolemann.org.br/materiais/conselho-de-classe-2a-edicao/>>. Acesso em 02. Out. 2017.

NMC. **Perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017:** Uma análise regional por NMC Horizon Project. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2012, 41 p.

RATH, O. **From Industry 4.0 to Adult Education 4.0.** CONEDU. EPALE Österreich. 07/03/2017. Disponível em: <<https://ec.europa.eu/epale/en/blog/industry-40-adult-education-40>>. Acesso em 13 Jun. 2017.

3 A EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DOS ATUAIS MÉTODOS COMPUTACIONAIS DE DESENHO

EDUARDO ABBUD FILHO¹

¹Fatec São Paulo - eduabbud@hotmail.com

RESUMO: A representação gráfica passou por diversas etapas e campos de atuação desde o desenho feito à mão pelos métodos tradicionais, utilizando papel, grafite, esquadros, compasso e régua T ou paralelas até o desenvolvido por meios computacionais, desde o CAD, e atualmente a Modelagem de Informação da Construção, BIM, que se caracteriza não apenas por modos de representação gráfica, mas pela manutenção e relacionamento integrado entre áreas técnicas e grupos de trabalho de um empreendimento, com o processo colaborativo, a ampliação da sincronia, coordenação e otimização de recursos no desenvolvimento do projeto e obra. A sequência de aprendizado prévio do alunado ingressante na sequência de disciplinas de desenho da FATEC São Paulo carece desde informações relativas ao futuro mercado empregador até uma visão generalista do meio de representação primordial de sua área de atuação. O mercado receptor dos formados demanda, obviamente, especialistas, mas também generalistas, em números que variam sob diversas óticas, desde nichos diferentes de atuação a períodos que respondem aos imponderáveis fluxos dos rumos das economias regionais e nacional até os da globalização do capital, de forma que o cabedal de conhecimento que apetrecha o egresso deve estar em tempo real completo a fim de satisfazer a demanda quando solicitado. Como professor das disciplinas de Desenho de Construção Civil vimos há anos atualizando o ensino do desenho onde possível no atendimento às necessidades de mercado e adequando a ementa, onde possível, dentro da legislação superior, e pretendemos agora com este estudo disponibilizar mais um canal dentro do espectro de valores do ensino aprendizagem oferecido nos cursos que visa enriquecer o conhecimento do egresso da instituição com o histórico do instrumento de sua arte e a situação mercadológica atual. Os trabalhos estão sendo encaminhados com a identificação do recorte do universo menor dentro do universo maior do estudo, com a pontuação de eventos e sequências de importância no desenvolvimento da arte em questão, incluindo características que eventualmente passem ao largo do processo histórico, mas que se mostrem relevantes para um quadro o mais completo possível dentro do potencial de trabalho, sendo todo o processo desenvolvido por pesquisa em bibliografia e mídias disponíveis para o encaminhamento da proposta. Como produto final desta pesquisa será a contemplação da relação de efetividade entre os vários processos de desenho e ou projetuais desde sua origem até a atual ferramenta BIM, sob a ótica da otimização do trabalho e gestão de recursos das técnicas, para instrumentalizar o interessado na consulta com uma visão ampla do instrumento de representação de sua área de atuação. Desta forma, o produto final desta pesquisa é fornecer aos interessados na área em questão a lacuna encontrada no nicho de estudos da representação gráfica quanto a uma visão generalista da evolução das técnicas de representação gráfica e suas aplicações e fornecer um subsídio para a devida situação no campo da representação gráfica.

PALAVRAS-CHAVE: Representação Gráfica. Desenho de Construção Civil. CAD. BIM.

REFERÊNCIAS:

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1:** Edificações Habitacionais – Desempenho. Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

AMORIM, A. (Org.). **Modelagem da informação da construção**: uma experiência brasileira em BIM. 1.ed. Curitiba: UFPR, 2013.

AYRES FILHO, C.; SCHEER, S. **Diferentes abordagens do uso de CAD no processo de projeto arquitetônico**. Gestão da informação no processo de projeto de arquitetura. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LYRIO FILHO, A. M.; SOUZA, L. L. A.; AMORIM, S. R. L. **Impactos do uso do BIM em escritórios de arquitetura**: oportunidades no mercado imobiliário.2009.

SANTOS, E. T. **Compatibilização de projetos**: comparação entre o BIM e o CAD 2D, 2016.

4 A GESTÃO SOCIAL NAS ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR DE MOCOCA - SP: MARCO LEGAL, INDICADORES E POSSÍVEIS IMPACTOS NA ADMINISTRAÇÃO

MARIA BETÂNIA DARCIE PESSOA DELGADO¹

¹Fatec Mococa - maria.delgado@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A pesquisa tem como problema de pesquisa a verificação da ocorrência de mudanças na gestão das organizações de Assistência Social do município de Mococa-SP após a Lei Federal no 13.204/2015, que passou a vigorar para os municípios em 1º de janeiro de 2017, havendo, em caso afirmativo, a realização de um levantamento das mudanças que efetivamente aconteceram nas referidas organizações. Constitui-se em continuidade do projeto de pesquisa anterior desenvolvido pela professora em Regime de Jornada Integral (RJI), uma vez que toma o mesmo objeto de estudo e amplia a análise anteriormente realizada sobre os processos de planejamento e aprendizagem organizacional para buscar compreender o processo de gestão como um todo. Mais especificamente, o olhar se volta para o estudo das principais funções administrativas em que se reconhece as idiosincrasias do terceiro setor, conforme proposto por Tenório (2009), renomado pesquisador na área de gestão social. A gestão social atualmente se apresenta como um contraponto à gestão estratégica orientada às organizações empresariais, na medida em que busca “[...] substituir a gestão tecnoburocrática, monológica, por um gerenciamento mais participativo, dialógico, no qual o processo decisório é exercido de diferentes sujeitos sociais.” (TENÓRIO, 2016, p.28). Como destaca Falconer (1999), no Brasil são poucos ainda os estudos empíricos abrangentes sobre o terceiro setor, e muito poucos os que possuem um enfoque organizacional. Aliado a isso, tem-se o fato de que o número de organizações do terceiro setor cresceu significativamente na última década no país (IBGE, 2012), da mesma forma como cresce a importância das mesmas para a sociedade. Crescimento este, tanto em abrangência quanto em importância, que também ocorreu em nível internacional. Adicionalmente a esta pesquisa qualitativa será desenvolvida uma pesquisa quantitativa, a qual buscará caracterizar a região de Mococa-SP a partir do indicador “Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS)”, cujos dados históricos se encontram disponíveis no *site* da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Nesse contexto serão estudadas as possíveis relações existentes entre o indicador em questão, as variáveis que o compõem (socioeconômicas e demográficas) e as Entidades de Assistência Social da região. A partir da busca de solução do problema de pesquisa apresentado e de execução dos objetivos elencados, espera-se obter uma contribuição teórica e uma análise de dados inédita para o município de Mococa e região, bem como possibilitar o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com alunos de graduação do Curso de Gestão Empresarial – Processos Gerenciais, tanto em nível de iniciação científica, quanto em trabalhos de conclusão de curso.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão social. Terceiro setor. Indicadores regionais.

REFERÊNCIAS:

FALCONER, A. P. **A promessa do terceiro setor:** um estudo sobre a construção do papel das organizações sem fins lucrativos e do seu campo de gestão. São Paulo, Universidade de São Paulo, Centro de Estudos em Administração do Terceiro Setor. 1999.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Estudos & Pesquisas – Informação Econômica número 20. **As Fundações Privadas e Associações sem Fins Lucrativos no Brasil 2010**. Rio de Janeiro, 2012.

TENÓRIO, F. G. (Org.) **Gestão de ONGs**: principais funções gerenciais. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

TENÓRIO, F. G. **Uma alternativa**: gestão social. Ijuí: Unijuí, 2016.

5 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A METODOLOGIA DE PESQUISA: CAMINHOS PARA A PROMOÇÃO E PARA A APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO NO CURSO DE GTI

PAULA HYPOLITO DE ARAUJO¹

¹FATEC Tatuí - paula.hypolito@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Os resultados da FATEC – Tatuí nascem, sobretudo, a partir dos PTGs e dos TGs, dos Projetos de Extensão Universitária, da Iniciação Científica e dos eventos acadêmicos. Tal processo é construído com base na tríade prevista da deliberação do CEETEPS de 2006 que preconiza o ensino, a pesquisa e a extensão. Assim, garantir uma estrutura que estimule o ensino com pesquisa fortalece o paradigma da inovação e do empreendedorismo. Mas essas demandas devem, essencialmente, constituir-se de rigor metodológico. Evidencia-se, portanto, por meio desta pesquisa, que todo pensamento parte de um problema e transformar esse problema em uma solução que não seja espontânea, mas por meio de uma construção advinda do trabalho de investigação científica, é o papel primordial da ciência e da tecnologia. Esse conjunto de atividades intelectuais, experimentais e técnicas são definidos por meio de métodos que delimitam os fatos a serem investigados, de procedimentos metodológicos para experimentação, para observação e para verificação, de instrumentos técnicos e um conjunto sistemático de conceitos que norteiam o andamento da pesquisa e possibilitam a ampliação de novas investigações. Nesse contexto, o presente resumo apresenta as atividades no primeiro ano do segundo triênio do RJI, que pretende consolidar a estrutura criada com o primeiro triênio de RJI, bem como propor novas ações para a divulgação e para a aplicação mais efetiva da pesquisa científica-tecnológica. Os objetivos específicos foram metodologicamente desenvolvidos por meio da redação de material didático-pedagógico; da organização de eventos tecnocientíficos; da realização de Atendimento Metodológico; da Monitoria Metodológica da Biblioteca; de capacitações com os discentes; de reunião com os docentes; da participação no Conselho Editorial da Revista SAPERE e na Comissão da Iniciação Científica; da experimentação de novas metodologias de pesquisa; de produção científica; de orientações; da participação em palestras, em capacitações e em bancas de TCC e de concurso para docente. Assim, tais ações obtiveram como resultados: a elaboração de um e-book com ISBN para discentes e de uma coletânea de slides para docentes para elaboração do TG; a exposição de TGs no Portal BiblioCPS; a consolidação da Monitoria Metodológica da Biblioteca e do Atendimento Metodológico; a criação de um Portal de Comunicação Científica, que envolve a submissão de artigos para revista SAPERE, de Iniciação Científica, de PTGs e de TGs, bem como a exposição dos Anais eletrônicos da Mostra Tecnocientífica; a organização da II e da III Mostra Tecnocientífica; um projeto piloto de direcionamento das pesquisas tecnocientífica para modelagem de negócios. Acredita-se que essas ações desenvolvem as competências e as habilidades previstas no projeto político pedagógico do curso de GTI, uma vez que promovem o método e a linguagem tecnocientífica como caminhos para a pesquisa e a para a inovação. Esse projeto de RJI também corrobora com o CPS, uma vez que estimula a criatividade e a inovação, possibilita a formação de profissionais atualizados em tecnologias e em processos produtivos, capazes de atuar no desenvolvimento tecnológico promovendo a cultura de inovação e de empreendedorismo, e, por fim, consolida parcerias (internas e externas), sinergias e a inovação tecnológica.

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa Tecnocientífica. Método Científico. Inovação.

REFERÊNCIAS:

ALVES, R. **Filosofia da Ciência**. Introdução ao jogo e suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009.

BERBEL, N. A. N. Problematização e aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos. **Interface**. Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/icse/1998.v2n2/139-154/pt>>. Acesso em: Maio 2018.

BROWM, T. **Desing Thinking**. Uma metodologia nova para decretar o fim de velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

SOUZA, A. L.; RIBEIRO, E. M.; ARAUJO, P. H. **Linguagem e metodologia**: elaboração do Projeto de Trabalho de Graduação para os Cursos Tecnológicos. Tatuí: Edição do Autor, 2017.

SOUZA, A. L.; RIBEIRO, E. M.; ARAUJO, P. H. **Linguagem e metodologia**: elaboração do Trabalho de Graduação para os Cursos Tecnológicos. Tatuí: Edição do Autor, 2018.

6 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DESEMPENHO AMBIENTAL DE EDIFÍCIOS NOS ASPECTOS DE USO RACIONAL DE MATERIAIS E USO DE PRODUTOS E TECNOLOGIAS AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS

ELIZABETH NEVES CARDOSO¹

¹Fatec São Paulo - bethnc@fatecsp.br

RESUMO: A Inovação Tecnológica tem sido tema de estudo há algum tempo. Nos últimos anos, o referido tema também abrange o Desempenho Ambiental de Edifícios, cuja preocupação principal é a construção sustentável. Há necessidade urgente de construções mais rápidas, com menos resíduos, com geração de produtos mais confortáveis, seguros, com maior durabilidade, menor consumo de água, energia e extração de produtos naturais. O setor da Construção tem um papel significativo no processo de sustentabilidade urbana, no sentido de possibilitar mais qualidade de vida aos usuários e maior sustentabilidade à indústria da construção. O aludido setor enfrenta o desafio de empregar processos mais sustentáveis em todas as etapas da obra. A pesquisa tem como objetivo principal apresentar processos, produtos e práticas que possam elevar o desempenho ambiental dos edifícios, subsidiando, assim, o profissional da área para realizar um planejamento sustentável desde a fase de projeto até à execução da obra propriamente dita. Em se vislumbrando a melhoria do desempenho ambiental das edificações é preciso atentar para as inovações tecnológicas capazes de promoverem produtos, processos e práticas mais sustentáveis. Segundo o IDHEA [1], nove são as condicionantes que estabelecem uma construção sustentável. A presente pesquisa compreende duas delas: Uso Racional de Materiais e Uso de Produtos e Tecnologias Ambientalmente Amigáveis. A metodologia, que dá suporte a esta investigação, baseia-se em estudos bibliográficos, cujos conceitos de análise do ciclo de vida dos materiais, perdas e desperdícios na construção civil [2], reciclagem e reuso de materiais, projeto, projeto para produção e projeto sustentável [3 e 4], entre outros, permitem embasar a análise das práticas, processos e materiais encontrados em diversas obras. A checagem da aplicação de inovações, quer por meio de práticas, quer por meio de produtos ou materiais, contou com o apoio do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE), que presta consultoria sobre sustentabilidade. Tal apoio possibilitou, então, encontrar diversas ações, diretamente utilizadas em obras ou ainda em fase de projeto, que visam a sustentabilidade do setor e, conseqüentemente, o aumento da eficiência ambiental das edificações. O resultado foi profícuo, tendo-se em vista as obras analisadas que atentam para as condicionantes e que consideram a integração do empreendimento com seu entorno, para minimizar possíveis impactos no meio ambiente; escolhem materiais sustentáveis, cuja cadeia construtiva seja a menos danosa ao ambiente; especificam produtos de qualidade e adequados ao seu uso e que garantam o desempenho; envolvem um projeto – que trabalhe a questão da racionalização do consumo de insumos, especificando materiais, produtos e tecnologias adequadas e privilegie a iluminação e a ventilação natural, para consumo consciente de energia –; adotam estratégias e tecnologias de captação e reuso de água; consideram a gestão dos resíduos e valorizam o conforto ambiental, a saúde dos trabalhadores e futuros usuários. Vale destacar, como recomendação, a mudança dos conceitos da arquitetura convencional na direção de projetos flexíveis, com possibilidade de readequação para futuras mudanças de uso e atendimento de novas necessidades, reduzindo demolições, racionalizando o uso de insumos, aplicando elementos e tecnologias ambientalmente amigáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação Tecnológica. Construção sustentável. Boas práticas. Processos. Desempenho ambiental

REFERÊNCIAS:

- [1] IDHEA. **Construção Sustentável.** Disponível em: <<https://site/arquiteturabiossustentavel/idhea--instituto-para-o-desenvolvimento-da-habitacao-ecologica>>
- [2] FORMOSO, C.T. et.al. **Perdas na Construção Civil: Conceitos, Classificação e Indicadores de Controle.** Artigo Revista TÉCNICA – nov/dez – 1996.
- [3] MELHADO, S.B. **O Processo de Projeto no Contexto da Busca da Competitividade** In: Seminário Internacional “Gerenciamento versus Desperdício, São Paulo, EPUSP, 1997, p. 7-52.
- [4] KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis.** Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2010, 362p.

7 A INTERNET DAS COISAS (IOT) COMO INSTRUMENTO DE ALAVANCAGEM DO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DE BUSCA E SALVAMENTO

VERA LÚCIA MONTEIRO¹

¹Fatec São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal - monteiro_vera@uol.com.br

RESUMO: A Internet das Coisas (IoT) pode ser definida como um conjunto de elementos como: identificação por radiofrequência (RFID), sensores infravermelhos, sistemas de posicionamento global, scanners a laser entre outros, que, vinculados a qualquer equipamento com acesso à Internet, possibilita a troca de informação e a comunicação, a fim de identificar, localizar, rastrear, monitorar e gerenciar uma rede. As potencialidades oferecidas pela IoT tornam possível desenvolver inúmeras aplicações, das quais apenas algumas estão atualmente implantadas. No futuro, haverá aplicações inteligentes para casas e escritórios, sistemas de transporte inteligentes, hospitais mais inteligentes e empresas mais inteligentes. Ao incorporar transceptores móveis de curto alcance a dispositivos e objetos do cotidiano, de forma a permitir novas formas de comunicação entre as pessoas e as coisas e entre as próprias coisas, a Internet das Coisas (IoT) acrescentou uma nova dimensão ao mundo da informação e tem ganhado atenção do mundo acadêmico e industrial. Devido ao adensamento das cidades e às mudanças climáticas, desastres naturais têm sido frequentes e suas consequências, devastadoras. Nesse contexto, equipes de cães de salvamento são fundamentais para localizar desaparecidos em desastres como deslizamentos ou desmoronamentos. Pesquisas recentes com interação animal-computador incentivaram a criação de sistemas assistidos por computador, permitindo que humanos e cães trabalhem juntos de forma mais efetiva, durante as missões de busca e resgate.

Esta pesquisa objetiva desenvolver um sistema de monitoração e suporte eletrônico, para cães em operações de salvamento, capaz de prover localização e comunicação, fomentar a eficiência e diminuir o tempo dessas operações, além de prover informações sobre o estado físico do cão. Tendo em vista que é possível incrementar a bio-inteligência de um cão associando a ele os recursos da tecnologia. Além da monitoração será possível adicionar outras funcionalidades ao sistema, incluindo a transmissão de imagens ao vivo do local, via central de monitoração de vídeo, e um sistema de detecção de contaminantes que afetem a qualidade do ar, tais como gases nocivos, identificando perigos inerentes a operação, além da transmissão da localização geográfica precisa do animal, de modo que seja possível seguir a sua posição, via dispositivo GPS, que automaticamente envia a informação ao treinador.

PALAVRAS-CHAVE: Cães de Busca. Internet das Coisas (IoT). Logística Humanitária.

REFERÊNCIAS:

- ANBARASAN, B. Presumptions of The Internet of Things: The Thing to Watch. **IJSRSET** – Themed Section: Engineering and Technology, v.3. p. 120-125, 2017.
- BANDYOPADHYAY, D.; SEN, J. Internet of things: Applications and challenges in technology and standardization. **Wireless Personal Communications**, v. 58, n. 1, p. 49-69, 2011.
- TRAN, J.; FERWORN, A.; GERDZHEV, M. AND OSTROM, D., Canine Assisted Robot Deployment for Urban Search and Rescue. IN: **Safety Security and Rescue Robotics (SSRR)**, 2010, IEEE International Workshop on, 2010, pp. 1-6.
- WEI, Xue-jiang et al. Design of Military Logistics Management System Based on Internet of Things Technology. IN: **The 19th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management**. Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 1481-1487.



ZEAGLER, C.; BYRNE, C.; VALENTIN, G.; FREIL, L.; KIDDER E.; CROUCH, J.; STARNER, T.; JACKSON, M. M. Search and Rescue: Dog and Handler Collaboration Through Wearable and Mobile Interfaces. **Proceedings of the Third International Conference on Animal-Computer Interaction**, ACM, 2016. p. 1-9.

8 A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA AGRICULTORES FAMILIARES: UM ESTUDO A PARTIR DE ORGANIZAÇÕES DE CONTROLE SOCIAL (OCS) DO ESTADO DE SÃO PAULO

MARTIN MUNDO NETO¹

¹FATEC São Carlos - martin.mundo@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Esta pesquisa trata da relação entre agroecologia e agricultura familiar, considerando a conjuntura de políticas públicas que incentivam a transição agroecológica como estratégia para os agricultores familiares. O objetivo é estudar os elementos que contribuíram para a criação e consolidação de Organizações de Controle Social (OCS) registradas no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), sob controle do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que permitiram a transição agroecológica de agricultores familiares paulistas. Pretende-se identificar os condicionantes que contribuíram para a criação e manutenção destas organizações, considerando os aspectos específicos de cada grupo, o perfil de seus participantes, os dispositivos de gestão e participação utilizados e o modelo de transição agroecológico adotado. No âmbito externo, a atenção estará nas especificidades do ambiente local no qual a OCS se constituiu, notadamente o conjunto de organizações com as quais as OCSs se relacionam e as formas de inserção nos mercados locais mais comum entre estes agricultores. Do total de 99 OCSs registradas em São Paulo, em 2018, foi selecionada uma amostra de 10 OCSs que foram formalizadas com o auxílio de diferentes parceiros do MAPA, no estado de São Paulo. A partir de um conjunto de entrevistas e visitas a representantes de OCSs estudadas, de parceiros que contribuíram para sua formalização e de representantes de organizações que interagem com os agricultores familiares, foi possível identificar alguns resultados preliminares. Em relação as particularidades dos grupos estudados, destaca-se a experiência previa na agricultura; o convívio entre os agricultores, anterior a formação da OCS e a proximidade relativa entre as unidades produtivas, como fatores recorrentes entre os grupos bem-sucedidos. Dentre os fatores do ambiente no qual a OCS está inserida, destaca-se a importância da densidade da rede de organizações da OCS, uma vez que os diferentes atores contribuem para que as diversas demandas das OCSs sejam atendidas, notadamente em termos de assistência técnica e de inserção nos mercados locais. A complementariedade entre as modalidades de comercialização, combinando vendas diretas e vendas institucionais, foi aquela indicada como desejada pelos agricultores. Nas primeiras, destaca-se as vendas de cestas orgânicas para rede de consumidores e a participação em feiras de produtores orgânicos. Entre as vendas institucionais, aquelas ligadas ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem ocupado papel de destaque, seja por contribuir para a consolidação dos agricultores, mas também por abordar a questão do consumo de alimentos saudáveis na rede de ensino pública.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura Família. Sociologia Econômica. Agroecologia.

REFERÊNCIAS:

ATIERI, M. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. AS-PTA. Guaíba: Agropecuária, 2002.
CAPORAL, F. R.; PETERSEN, P. Agroecologia e Políticas Públicas na América Latina: o caso do Brasil. **Agroecologia**, 6, 63-74, 2012.

FLIGSTEIN, Neil; MCADAM, Doug (2012). **A theory of fields**. New York: Oxford University Press, 2012.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2018). **Mecanismos de Controle e Informação da Qualidade Orgânica**. Disponível em:

<file:///C:/Users/particular/Downloads/Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20N%C2%BA%2019%20de%2028%20de%20Maio%20de%202009%20(mecanismos%20de%20contro

le%20e%20formas %20de%20organiza%C3%A7%C3%A3o).pdf>. Acesso em: 12 set 2018.

MUNDO NETO, M.; RAMOS, R. F.; MALAGOLLI, G. A. Expansão da Produção Orgânica Brasileira: Análise a partir do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. In: **I Seminário de Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial**, 2017, Araraquara. I Seminário de Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial. Araraquara: Uniara, 2017. Disponível em: <<http://www.uniara.com.br/eventos/seppu/#item-s-anais>> Acesso em: 12 out. 2017.

9 A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS CARTOGRÁFICAS, EM AMBIENTE WEB, COMO SUPORTE A GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

JOSÉ CARLOS TOLEDO VENIZIANI JUNIOR¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - jose.veniziani@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A arborização urbana é um importante indicador para gestão ambiental urbana devido às suas funções ecológicas ligadas a flora, fauna, microclima, poluição sonora entre outras, funcionando como um importante indicativo de qualidade de vida para a sociedade que reside em áreas urbanizadas (OLIVEIRA FILHO et al., 2013). Atualmente o volume e o fluxo de informações ambientais que embasam a tomada de decisão demandam ferramentas que subsidiem a gestão mais eficiente (VENIZIANI et. al., 2014). A gestão adequada da arborização é fundamental para garantir a manutenção das funções ecológicas das árvores existentes no ambiente urbano (BRITO et al., 2012). A rede mundial de computadores (WEB) se caracteriza por abrigar informações que podem estar disponíveis para a consulta, atualização e análise em tempo real, acessível de qualquer local com conexão à internet. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são ferramentas computacionais que viabilizam a obtenção, gestão e análise de informações ambientais (SILVA; ZAIDAN, 2015; LONGLEY et al., 2013) e sua adaptação para WEB viabiliza uma gestão de dados ambientais mais eficiente. O objetivo deste trabalho é propor uma ferramenta de gestão da arborização urbana embasada nas tecnologias WEB e SIG evidenciada por uma proposta metodológica que contempla o levantamento da arborização urbana existente na região central do município de Jaú-SP, a avaliação dos principais instrumentos disponíveis para a construção de bancos de dados cartográficos em ambiente WEB e a organização de um Sistema de Informação Geográfica para facilitar a gestão da arborização urbana. Os resultados iniciais demonstram que a arborização viária urbana na região central da cidade de Jaú é deficitária. No centro expandido que contempla 137 quadras verifica-se que a quantidade ideal em função da testada média dos lotes de indivíduos arbóreos seria de algo em torno de 4000 árvores, porém, pelo levantamento realizado verificou-se que existem apenas 1870 árvores, constatou-se, um déficit de mais de 2000 indivíduos. O software QGIS subsidiou o mapeamento realizado até o momento. Identificou-se também algumas soluções para o arquivamento e acesso aos dados coletados em ambiente WEB. Com base nos resultados obtidos até o momento ficou evidente a viabilidade do emprego da tecnologia WEB/SIG para auxiliar na gestão da arborização urbana, uma vez que esta oferece ao gestor subsídios para uma gestão eficiente permitindo inclusive verificar o déficit de arborização na região estudada. Na sequência do projeto será estruturado um banco de dados geográfico WEB com base solução mais viável verificada entre as já disponíveis. Também será desenvolvido um sistema que contemple banco de dados MySQL e uma interface para cadastro de dados com interface desenvolvida em linguagem HTML e/ou PHP.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização Urbana. Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Mapeamento WEB. Gestão Ambiental.

REFERÊNCIAS:

BRITO, C. R.; CASTRO, J.P.M; BARRO, K.L; FARIAS, A. L. L. O uso de SIG no inventário de árvores no campus do instituto politécnico de Bragança (IPB) - Portugal. **Revista Geografia Ensino e Pesquisa**, vol. 16, n. 3, p. 157, 2012.
HASENACK, H.; LISBOA FILHO, J.; BAHIANA, L. C. C.; FITZ, P. R.] 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W.

Sistemas e ciência da informação geográfica. [Tradução de SCHNEIDER, A.; WEBER, E. J.

OLIVEIRA FILHO, P. C; ANDRADE, A. R; HABERLAND, N. T; POTTKER, G. S; SILVA, C. B. A importância das áreas verdes em uma cidade de pequeno porte: estudo de caso na cidade de IratiPR. **REVSBAU**, Piracicaba, SP, v.8, n.1, p.89-99, 2013.

SILVA, J. X; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e meio ambiente**. 2º ed. – Rio de Janeiro – RJ: Bertrand Brasil. p. 116-197, 2015.

VENIZIANI JUNIOR, J. C. T.; RODRIGUES, V. L; CHRISTOFOLETTI, A. L. H.; VITTI, D. M. de M. Elaboração e disponibilização em ambiente WEB de mapa de risco de enchentes em bacias hidrográficas em função da morfometria em Jahu – SP. In: **Anais** do Encontro Internacional de Vulnerabilidades e Riscos Socioambientais p. 229-237. Rio Claro (SP) – Brasil, 2014.

10 ALIMENTOS FUNCIONAIS: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E CONSUMO

FLAVIA MARIA VASQUES FARINAZZI MACHADO¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - farinazzimachado@hotmail.com

RESUMO: Estudos apontam a grande incidência de doenças crônicas não transmissíveis na população, entre as quais destacam-se doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, obesidade, diabetes mellitus e câncer. Tais distúrbios têm acometido tanto a população adulta quanto o público infante-juvenil, e são considerados problemas graves de saúde pública. Sabe-se que o consumo de alimentos industrializados está diretamente relacionado à maior ocorrência destes distúrbios crônicos, e a Tecnologia em Alimentos é uma ciência que pode contribuir para melhoria/desenvolvimento de produtos alimentícios para a população. Os objetivos deste projeto foram realizar atividades de pesquisa científica em componentes bioativos de alimentos de origem vegetal, desenvolver produtos alimentícios com aspectos funcionais e proceder atividades de extensão à comunidade, atingindo, especialmente, a população infante-juvenil. O projeto se desenvolveu em três bases: Pesquisa, Desenvolvimento e Extensão. Para a pesquisa foram conduzidas análises físico-químicas em matérias primas de origem vegetal, nos Laboratórios da Fatec Marília-SP, e pesquisa em bases científicas. Para o desenvolvimento de alimentos funcionais foram elaborados produtos que associaram características de sabor e saudabilidade, e realizadas análises experimentais físico-químicas, microbiológicas e sensoriais nos produtos, através de metodologias embasadas na literatura científica. Para as atividades de Extensão à comunidade foram realizadas práticas de manipulação de alimentos e orientação nutricional para escolares e adolescentes. Os resultados do projeto, quanto as atividades de pesquisa, incluíram (1) O estudo das propriedades metabólicas benéficas de cascas de jabuticaba, o qual originou artigo publicado em periódico internacional, (2) Análise de compostos fenólicos e composição centesimal de sementes de baru cruas e torradas, (3) Garcinias frutíferas: prevenção das doenças da modernidade nas florestas e pomares domésticos, o qual originou artigo de revisão enviado para publicação, (4) Análises físicas e químicas de sementes torradas e cozidas de jaca (*Artocarpus integrifolia* L.), (5) Determinação dos teores de pectina nos frutos *Garcinia cochinchinensis* Choisy, em diferentes estágios de maturação. Considerando o desenvolvimento de produtos, o projeto resultou em (1) Elaboração e análises de bombons maciços de chocolate amargo adicionados de sementes de baru, (2) Efeitos da adição de goji berry nas características sensoriais, microbiológicas e físico-químicas de bombons maciços, (3) Adição de cascas desidratadas de jabuticaba em bombons de chocolate com 75% de cacau, (4) Elaboração de geleias tradicional e *light* de mangostão amarelo (*Garcinia cochinchinensis* Choisy), (5) Efeitos da adição do mangostão amarelo (*Garcinia cochinchinensis* Choisy) nas características sensoriais e físico-químicas de barras de cereais, (6) Barras de cereais adicionadas de sementes de jaca em formatos lúdicos para o público infante-juvenil. As atividades de extensão a comunidade contemplaram: (1) Atividades educativas no projeto Alecrim, envolvendo crianças de 6 a 9 anos, (2) Educação nutricional e avaliação antropométrica em escolares do ensino fundamental no município de Vera Cruz-SP, envolvendo 210 crianças entre 6 e 11 anos, (3) Práticas educativas e atividades de inclusão de produtos saudáveis para adolescentes com Transtorno de Espectro Autista. A condução deste trabalho mostrou o estreitamento da relação entre Ciência e Tecnologia de alimentos, e a percepção de que estas podem ser aplicadas objetivando a saúde e melhora da qualidade de vida da população.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação. Pesquisa. Saúde. Análises. Educação nutricional.

REFERÊNCIAS:

MOREIRA, Jordano Pereira; ALVES, Etyene de Oliveira; BALEM, Tatiana Aparecida; MELLO, Andressa Lúcia Pereira; COELHO, Juliano de Carvalho. Alimentação, Consumo e Saúde: Dilemas da Sociedade Moderna. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 4, n. 1, p. 280-289, out., 2016.

VIDAL, Andressa Meirelles; DIAS, Danielle Oliveira; MARTINS, Emanuelle Santana Melo; OLIVEIRA, Rafaela Santos; NASCIMENTO, Raphael Mattheus Santos; CORREIA, Maria das Graças da Silva. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, Aracaju, v. 1, n. 15, p. 43-52, out., 2012.

BIGLIARDI, Barbara; GALATI, Francesco. Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. **Trends in Food Science & Technology**, v. 31, n. 2, p. 118-129, jun., 2013.

ARAÚJO, Aillen Leite; FERREIRA, Vanessa Alves; NEUMANN, Dora Beatriz; MIRANDA, Lucilene Soares; PIRES, Ivy Scorzi Cazelli. O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 94-105, mar./abr., 2017.

SILVA, Nádya Isaac. **Relação entre hábito alimentar e Síndrome do Espectro Autista**. 2011. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2011. Disponível em:

<file:///C:/Users/fatec/Downloads/Nadia_Isaac_da_Silva_versao_revisada%20(1).pdf>.

Acesso em: 08 out. 2018

11 ALTERNATIVA ECONÔMICA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA MICRO CERVEJARIAS

ALDA MARIA MACHADO BUENO OTOBONI¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - alda.otoboni@yahoo.com.br

RESUMO: Estudos relacionados ao esgoto doméstico são realizados em todo o mundo. As características deste esgoto dependem, principalmente, dos fatores que consideram os hábitos da população e as condições climáticas e geográficas do local da produção do esgoto. Entretanto, os despejos industriais apresentam variações em suas características quantitativas e qualitativas e, conseqüentemente, os parâmetros a serem considerados na sua caracterização serão diferentes e variados. A partir daí são decididas as formas e o dimensionamento do tratamento a ser usado. Apesar da produção de cerveja gerar um resíduo de potencial poluidor menor que de outras indústrias, ocorre um crescimento nesse setor de pequenas e médias empresas (brew pubs e micro cervejarias) e por conseqüência aumento na geração de resíduos, que sem o descarte correto e adequado poderá provocar um grave problema ambiental. Neste contexto, este projeto se baseou nos estudos das características físico-químicas do efluente de uma microcervejaria, com o objetivo de fornecer referências para o desenvolvimento e implantação de sistemas de tratamentos eficientes e viáveis. As amostras de bagaço de malte, levedura residual (*Saccharomyces cerevisiae*) e trub grosso, foram analisadas em triplicata no Laboratório de Pesquisas Físico-Químicas da Fatec-Marília e os teores de umidade, cinzas, proteínas, lipídeos e fibra bruta foram expressos em porcentagem (g/100g). O teor de carboidratos foi estimado com base na fração NIFEXT, subtraindo-se de 100 a soma dos componentes proteínas, lipídios, fibras e cinzas. Os teores dos minerais Ca e Na, foram determinados pela técnica de fotometria de emissão de chama, com teores expressos em mg/100g. Os valores de energia foram determinados através do somatório da quantidade do valor energético de carboidratos -4Kcal/g, proteínas -4kcal/g e lipídios -9kcal/g, utilizando como fatores de conversão as especificações brasileiras. Com base nos resultados obtidos, pode-se constatar a viabilidade na realização de coletas e análises do efluente bruto da microcervejaria estudada. Observou-se com os resultados obtidos neste estudo que os resíduos apresentam elevada qualidade nutricional, destacando-se o alto teor proteico e a quantidade elevada de fibras, suficiente para manter os teores necessários na dieta dos animais. É importante ressaltar que no final do período foi possível estabelecer um tratamento de efluente que fosse compatível com o tamanho do estabelecimento, orçamento e que cumprisse com as legislações vigentes para uma microcervejaria e, através da caracterização dos seus resíduos, uma proposta de sugestão para destinação correta e com valoração dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Esgoto. Valoração. Brew Pubs. Meio Ambiente. Sistema de Tratamento.

REFERÊNCIAS:

CARVALHO, S. et al. Resíduo úmido de cervejaria na terminação de cordeiros em confinamento e seus efeitos sobre as características da carcaça e dos componentes não carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 69, n. 3, p. 742-750, jun. 2017.

DAWSON, K.A. Not just bread or beer: new applications for yeast and yeast production in human health and nutrition. In: ANNUAL SYMPOSIUM OF NUTRITIONAL BIOTECHNOLOGY

IN FEED AND FOOD INDUSTRIES, 16., 2000, Nicholasville, **Proceedings of Alltech's...** Nicholasville: Alltech Technical Publications, 2000. p. 473-486.

FERRINHO, A. M. et al. Resíduos de cervejaria: uma alternativa na nutrição/ animal brewer: an alternative for animal nutrition. In: SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL, 3., 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-USP, 2013.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. (Coord.). **Reuso da água: conceitos, teorias e práticas.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 408 p.

12 ANÁLISE DA TENACIDADE À FRATURA INTERLAMINAR EM JUNTAS ADESIVAS MANUFATURADAS VIA COLAGEM SECUNDÁRIA DE COMPOSITOS DE CARBONO

RITA DE CASSIA MENDONCA SALE¹

¹Fatec São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal-rita.sales@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Nas últimas décadas, o uso de materiais compósitos na indústria aeronáutica tem crescido. Esta tendência pode ser facilmente verificada pela estrutura do mais recente Boeing 787 e Airbus A350XWB, que são formados por mais de 50% em massa de compósitos (LOBEL et al., 2016). Eles são amplamente utilizados nas estruturas de estruturas primárias e secundárias dessas aeronaves, resultando em economia de peso em torno de 20% e também reduzindo a preocupação de manutenção em comparação com os projetos tradicionais de alumínio. Além dos próprios materiais compósitos, o estudo de técnicas de colagem alternativas também está ganhando terreno, substituindo os parafusos e rebites convencionais, que além de aumentar o peso podem deteriorar a capacidade estrutural dos componentes, uma vez que atuam como concentrador de tensão e são também responsáveis por problemas graves de de laminação. Como esta opção de processo de fabricação é relativamente nova, muitos esforços para estabelecer padrões para seu uso têm sido feitos em todo o mundo como meio de assegurar confiabilidade e segurança, especialmente para aplicações aeroespaciais (NOOR; VENNERI; HOPKINS, 2004)). Muitos parâmetros podem afetar o desempenho da junta. Esta sensibilidade impediu os adesivos para se tornar amplamente aceito, mesmo que já tenham sido explorados em aplicações militares com o F-18 e F-22, por exemplo, em suas revestimento de asa e superfícies de controle. Alguns parâmetros que podem afetar a qualidade de uma junta adesiva, tais como: tratamento de superfície, espessura do adesivo, material do substrato, material do adesivo, temperatura, umidade e por fim o processo de manufatura. Assim, pesquisas sobre comportamento de fraturas, mecanismos de falha em juntas coladas e como elas respondem sob condições ambientais ainda são necessárias. Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar a tenacidade à fratura interlaminar em Modo I, Modo II e Misto I /II na condição RTA (25°C) em junções adesivas obtidas por colagem secundária (SB). Os ensaios atenderam a todos os requisitos exigidos nos seguintes documentos: normas ASTM D 5528-01 (2007) para o Modo I, segundo procedimentos descritos por Martin e Davidson et al (1999) para o Modo II e norma ASTM D 6671-06 (2006) para o Modo Misto I/II. Os valores de G obtidos das amostras SB apresentaram uma propagação estável durante os testes. A técnica de estereoscopia e de microscopia eletrônica de varredura foram aplicadas para esclarecer os mecanismos de fratura e três zonas distintas puderam ser observadas, cada uma associada a etapas obtidas durante os ensaios mecânicos: 1ª energia de iniciação elevada e propagação instável de trincas (falha coesiva, dentro do adesivo); 2ª trinca cresce com uma energia menor que a da iniciação (transição de coesivo para adesivo durante um comprimento muito curto, logo se tornando intralaminar); e 3ª energia diminui consideravelmente e a propagação é completamente estável (a delaminação interlaminar, ocorrendo dentro do substrato).

PALAVRAS-CHAVE: Junta compósita. Colagem secundária. Tenacidade a fratura. Fractografia.

REFERÊNCIAS:

AMERICAN STANDARTIZATION TESTING MATERIALS. ASTM D 5528 – 01: Standard Test Method for Mode I Interlaminar Fracture Toughness of Unidirectional Fiber-Reinforced Polymer Matrix Composites. West Conshohocken, 2007.

AMERICAN STANDARTIZATION TESTING MATERIALS. ASTM D 6671/D 6671M – 06: Standard Test Method for Mixed Mode I-Mode II Interlaminar Fracture Toughness of Unidirectional Fiber Reinforced Polymer Matrix Composites. West Conshohocken, 2006

LOBEL, T.; HOLZHUTER, D.; SINAPIUS, M.; HUHNE, C. A hybrid bondline concept for bonded composite joints. *International Journal of Adhesion and Adhesives*, n. 68, p. 229-238, 2016

MARTIN RH, DAVIDSON BD. Mode II fracture toughness evaluation using four-point bend, end notched flexure test. *Plastic, Rubber and Composites*. 1999; 28(8)401-406.

NOOR, A. K., VENNERI, S. L., PAUL, D. B., HOPKINS M. A., Structures technology for future aerospace systems. *Computers and Structures*, n. 74, p. 507-519, 2000.

13 ANÁLISE DE BIG DATA NO CENÁRIO EDUCACIONAL DAS FATECS: EVASÃO, ÍNDICES DE REPROVAÇÃO E EMPREGABILIDADE EM PERSPECTIVA

MARIA DAS GRAÇAS JUNQUEIRA MACHADO TOMAZELA¹

¹Fatec Sorocaba - José Crespo Gonzales - gtomazela@fatecindaiatuba.edu.br

RESUMO: As Faculdades de tecnologia do Centro Paula Souza têm que lidar com desafios econômicos, políticos e sociais e, além disso, como escola pública, precisam prestar conta à sociedade a respeito de seus resultados. Dessa maneira, o planejamento estratégico e as tomadas de decisão devem ser subsidiadas por informações precisas para que as metas acadêmicas possam ser cumpridas. Um aspecto relevante a ser observado é que, apesar da quantidade significativa de dados que decorrem dos processos realizados nessa instituição, em geral, esses não estão disponíveis aos gestores, no tempo e formato adequados, para auxiliar a tomada de decisões. Neste contexto, a utilização de *Big Data* e suas ferramentas de análise tem o potencial de subsidiar a gestão dessas unidades. *Big Data* é um campo emergente de pesquisa, trata-se de grandes volumes de dados provenientes de várias fontes, em diversos formatos e possui uma gama de ferramentas para a análise e visualização desse conjunto de dados. Assim, o objetivo desta pesquisa é desenvolver uma estratégia de utilização de ferramentas de análise de *Big Data* em dados da área educacional (evasão, índice de reprovação, empregabilidade) visando a dar um profundo e amplo conhecimento a respeito do cenário educacional das FATECS e, dessa forma, propor ações assertivas na gestão das diversas unidades. Para a realização deste trabalho, está sendo realizada uma pesquisa experimental, composta pelas seguintes etapas: revisão bibliográfica na área de *Big Data*; avaliação de ferramentas para análise de *Big Data*; realização de projeto piloto; modelagem, coleta, limpeza e estruturação dos dados; aplicação de ferramentas de análise de *Big Data* (*Big Data Analytics*) nos dados coletados; análise e avaliação dos resultados obtidos no processo. Como resultado, espera-se a elaboração de uma estratégia de gestão do ensino superior, com base em análise de *Big Data*, que possibilite o planejamento de ações e formulação de políticas baseadas nas informações geradas pela implementação desse processo. Espera-se, com isso, ações como: diagnóstico do perfil do aluno; recomendação de novos cursos; diagnóstico do mercado de trabalho e empregabilidade dos cursos tecnológicos; identificação de causas que originam altos índices de evasão e reprova.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão do Ensino Superior. Análise de dados. Controle de evasão.

REFERÊNCIAS:

- DANIEL, B. Big Data and analytics in higher education: opportunities and challenges. **British journal of educational technology**, v. 46, n. 5, p. 904-920, 2015.
- EYNON, R. The rise of Big Data: what does it mean for education, technology, and media research? **Learning, media and technology**, v. 38, n. 3, p. 237-240, 2013.
- PICCIANO, A. G. The evolution of Big Data and Learning Analytics in American higher education. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 16, n. 3, p. 9-20, 2012.
- SIN, K. MUTHU, L. Application of Big Data in education data mining and learning analytics: a literature review. **ICTACT journal on soft computing**, v. 5, n. 4, 2015.
- WEST, D. M. Big Data for education: data mining, data analytics, and web dashboards. **Governance Studies at Brookings**, v. 4, p. 1-10, 2012.

14 ANÁLISE DE CLONES DE SERINGUEIRA: IMPLANTAÇÃO, CONDUÇÃO E AVALIAÇÃO DO EXPERIMENTO

MARIA VITÓRIA CECCHETTI GOTTARDI COSTA¹

¹Fatec São José do Rio Preto-vitoria@fatecriopreto.edu.br

RESUMO: A heveicultura vem crescendo no Brasil e a região de São José do Rio Preto constitui uma das mais importantes áreas do Estado de São Paulo no cultivo da seringueira. Com a intensificação de novos plantios, a utilização de clones altamente produtivos e que reúnam um maior número de caracteres desejados é de suma importância para o sucesso da exploração do seringal. Assim, esse trabalho tem por objetivo avaliar o desenvolvimento de 18 clones de seringueira (RRIM 713, 729, 908, 911, 913; PB 233, 311, 312, 314, 326, 346, 350; IAC 328, 330, 56; PC 140; RRIM 600 e GT1), para futura seleção dos que apresentarem alto potencial de produção, vigor e caracteres secundários satisfatórios para recomendação dos mais adaptados e produtivos para as condições edafoclimáticas de São José do Rio Preto – SP. O experimento está sendo conduzido no campo, na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Fatec Rio Preto, utilizando o delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados, com 18 tratamentos. Cada clone consta de 3 repetições com 8 plantas por parcela, totalizando 24 plantas por clone. Avaliam-se caracteres vegetativos e produtivos: perímetro do caule, altura da planta, número de lançamentos foliares, incremento anual do caule, quantidade de látex produzido por clone, resistência ao vento, incidência de pragas e doenças. As plantas estão em fase de crescimento com cinco anos de idade e ainda não atingiram o perímetro ideal para realização da extração de látex, o que deve ocorrer a partir do sétimo ano. Dados preliminares das avaliações realizadas até a presente data mostram que os clones PB 326; PB 346, PB 350, IAC 328 e IAC 330, foram retirados do experimento porque a maioria das plantas morreram, este fato está relacionado às mudanças climáticas observadas na região de São José do Rio Preto que, desde outubro de 2013, quando o experimento foi instalado no campo, tem ocorrido períodos de seca prolongada, pouca incidência de chuva, e em alguns anos com registro de seca histórica na região. Como o objetivo do presente experimento é avaliar o desenvolvimento dos clones de seringueira para futura seleção dos que apresentarem alto potencial de produção, vigor e caracteres secundários satisfatórios para sua recomendação, estes clones não seriam recomendados para plantio em locais com as condições enfrentadas nesse experimento. Os demais clones estão em pleno desenvolvimento com destaque para os clones PB 311, PC 140, RRIM 911, PB 314 e RRIM 600 que apresentaram melhor desempenho nas mensurações das variáveis analisadas. Em relação à resistência ao vento, não foi observado quebra de ramos, galhos nos clones estudados até o momento, assim como também não foi constatada incidência de pragas e doenças que justifique seu controle. Clones mais vigorosos são desejáveis, pois alcançam mais rapidamente o período de sangria e permitem a exploração e o retorno econômico precocemente.

PALAVRAS-CHAVE: Heveicultura. Avaliação de clones. *Hevea brasiliensis*.

REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, P. S.; VASCONCELOS, M.E.C.; SILVA, E.B. Desenvolvimento vegetativo de clones de seringueira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.14, n.04, p.365-375. 1980.

GONÇALVES, P de S. **Melhoramento genético da seringueira**. In: Simpósio sobre a cultura da seringueira no Estado de São Paulo, Fundação Cargil, 1986, p. 95 - 123.

CATI. **A cultura da seringueira para o Estado de São Paulo**, Coordenado por Eliana Cristine Piffer Gonçalves. Campinas, CATI (Manual Técnico, 72), 2010, 163p.

GONÇALVES, P. S. Uma história de sucesso: a seringueira no Estado de São Paulo, **O Agrônomo**, Campinas, 54 (1), 2002.

LAVORENTI, C. GONÇALVES, P.S.; CARDOSO, M.; BOAVENTURA, M.M.; MARTINS, A.L.M. Relação entre diferentes caracteres de plantas jovens de seringueira. **Bragantia**. Campinas. V.49, n.1, p.93103, 1990.

15 ANÁLISE DE SENTIMENTOS E OPINIÕES EM COMUNICAÇÕES DO CENTRO PAULA SOUZA

RODRIGO ROCHA SILVA¹

¹Fatec Mogi das Cruzes - rrochas@gmail.com

RESUMO: Análise de sentimento é o estudo computacional de opiniões, atitudes, emoções e avaliações das pessoas em relação a entidades, indivíduos, problemas, eventos, tópicos e suas características (LIU; ZHANG *apud* AGGARWAL; ZHAI, 2012). Em geral, a análise de sentimento tenta determinar o sentimento de um escritor sobre algum aspecto ou a polaridade contextual global de um documento. Realizar análise de sentimentos que classifique sentenças em qualquer idioma de origem latina ou germânica, o que possibilitará inclusive a análise de sentenças escritas com diferentes dialetos, gírias e compostas por diferentes idiomas. Propor uma abordagem multilíngue através de uma estrutura independente de características e regras de idiomas, este projeto também tem como motivação disponibilizar uma ontologia genérica para análise de sentimentos de qualquer domínio que poderá ser utilizada por diferentes algoritmos e abordagens pela comunidade científica. O objetivo principal deste trabalho consiste em desenvolver uma ferramenta que tenha como foco a análise de sentimentos de textos em português, mais especificadamente em dados extraídos dos diversos meios de comunicação (Redes Sociais, Ouvidoria, etc.). A ferramenta poderá ser utilizada para diversos fins, através de uma plataforma de integração genérica que também será desenvolvida neste projeto. O objetivo da plataforma de integração é possibilitar que qualquer sistema “cliente” possa transmitir textos passíveis de serem minerados com foco em analisar sentimentos e opiniões contidas no mesmo.

Além da ferramenta, espera-se capacitar alunos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec Mogi das Cruzes no desenvolvimento de ferramentas de análise e extração de dados, oferecendo a oportunidade de experiência em um projeto real em áreas que estão estreitamente ligadas com a área de Big Data com alta demanda de profissionais. Serão realizadas duas revisões bibliográficas sistemáticas, uma de trabalhos relacionados a análise de sentimentos, extração de dados, sistemas de comunicação e mineração de dados. Os resultados das revisões serão submetidos para publicação científica. Será realizado uma catalogação de dicionários de sinônimos, antônimos, abreviações. Será criado uma base de dados palavras comumente positivas, negativas e neutras, além de estruturas textuais que comumente envolvem sentimentos. Será criado uma base com diferentes textos de diferentes domínios classificadas por pessoas em polaridades: positivo, negativo e neutro, tal base servirá para comparação com os resultados da ferramenta proposta. O restante do projeto será desenvolvido em ciclos que envolverão: especificação de requisitos, iterações de refinamento de requisitos e desenvolvimento incremental, e validação da solução produzida. Durante todo o desenvolvimento do projeto diversos resultados foram alcançados, dentre eles destaca-se a publicação de seis artigos em conferências internacionais, a publicação de dois artigos em revistas indexadas e submissão de mais dois artigos em revistas que estão em processo de revisão. Foi viabilizado a parceria entre o Centro Paula Souza e o Instituto Politécnico de Coimbra, o firmamento da parceria entre o INPE para orientação de alunos da Fatec Mogi das Cruzes no programa de mestrado e doutorado em Engenharia Espacial e por fim o do desenvolvimento de duas ferramentas de análise de sentimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de Sentimentos. Rede Social. Text Mining.



REFERÊNCIAS:

AGGARWAL, C. ZHAI, C. Mining Text Data. New York: Springer, 2012.

LI, T. ZHANG, Y e SINDHWANI, V. **A non-negative matrix tri-factorization approach to sentiment classification, with lexical prior knowledge.** In Proceedings of the Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (AC L-2009). 2009

LIU B. **Sentiment Analysis and Opinion Mining Synthesis Lectures on Human Language Technologies.** Morgan & Claypool Publishers. v.5, n.1, p.1-167, 2012.

16 ANÁLISE E MAPEAMENTO DO PERFIL DE COMPETÊNCIA DE FORMA INTERDISCIPLINAR ORIENTADO A GESTÃO DE CARREIRA

PAULO RUBENS ROCHA ALBINO¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - profmscpaulorochoa@uol.com.br

RESUMO: O projeto fomenta a gestão de pessoas através da interdisciplinaridade utilizando da elaboração e análise do perfil de competência que permitirá ao aluno em práticas profissionais equivalente ao estágio do curso de gestão da tecnologia da informação aprender na prática no escritório de talentos da Fatec de Tatuí a construir uma ferramenta que o auxilie a gerir sua própria carreira de maneira focada através de cursos, palestras e treinamentos mais específicos e colocar em prática os ensinados adquiridos em sala de aula. Desenvolver no google forms e aplicar o mapa aos alunos ingressantes e em curso para auxiliá-los a desenvolver competências tais como: ter iniciativa, busca de oportunidade, persistência, motivação, objetivo, resolução de problema, organização financeira, entre outros específicos. Agregar conhecimento que auxilie na empregabilidade, na carreira profissional e principalmente combater a evasão da Faculdade e direcionar os alunos para palestras, cursos específicos e orientação para o mercado profissional. Por fim, através da interdisciplinaridade, ou seja, do contato com discentes e docentes, a fim de elaborar e aplicar um questionário de mapa e análise de perfil de competência para servir de orientação profissional e padronizar os cursos, treinamentos e palestras específicos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Pessoas. Interdisciplinaridade. FATEC - Tatuí. Curso de Gestão da Tecnologia da Informação. Escritório de Talentos. Orientação Profissional.

REFERÊNCIAS:

- LEITE, Elia **Bezerra Líder de resultado:** o poder da gestão que entende de gente, desenvolve pessoas e multiplica resultados. 1ª ed. São Paulo: Gente, 2017.
- FAZENDA, I. **Práticas interdisciplinares na escola.** 3ª. Ed. São Paulo, SP: Cortez, 1996.
- FAZENDA, **A Virtude da força nas práticas Interdisciplinares.** Campinas, SP: Papirus, 1999.
- Rio de Janeiro, RJ: Forense, 1995.
- SEBRAE, **Disciplina Empreendedorismo no Ensino Superior. Manual do Aluno** Manual do Aluno. São Paulo-SP 2007.

17 ANÁLISES ENTRE ENSAIOS DE DIFRAÇÃO E FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X, QUANDO DA DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA, POR ELEMENTOS QUÍMICOS, DE CLÍNQUERES E CIMENTOS PORTLAND NACIONAIS

CLEUSA MARIA ROSSETTO¹

¹Fatec São Paulo - rossetto@fatecsp.br

RESUMO: As técnicas de Difração e Fluorescência de raios-X, vêm sendo utilizados como ferramentas no auxílio da determinação da composição mineralógica e composição química, por elementos químicos, porém hoje, com o desenvolvimento de elaborados pacotes de análises Rietveld, é possível ir mais além e obter resultados quantitativos, que por outra técnica seria incapaz de se conseguir. Observou-se que: muitos já utilizam, outros não utilizam meramente por receio, já que desconhecem os cuidados mínimos quanto a metodologia e, outros tantos, desconhecem os benefícios de tais aplicações. Como meio de se incentivar o uso de tais ferramentas, em prol do desenvolvimento tecnológico dos clínqueres e cimentos Portland e se conseguir produtos mais competitivos e de qualidade, estabeleceu-se uma série de estudos comparativos para definir a melhor forma na condução dos procedimentos. Ademais de diversos difratômetros comerciais, e de laboratórios diferentes, os estudos envolvem: o condicionamento do pó; a forma de colocação deste no porta-amostras; a forma de coleta dos raios-X, distância angular, tamanho do passo e tempo, diferentes longitudes de onda, com tubos de cobre ou ferro, na geometria Bragg-Brentano em modo reflexão, com e sem rotação. Para o tratamento estatístico se trabalha com dez difratogramas, para cada amostra, e na análise de Rietveld, empregando o Software Topas Versão 2.1 Acadêmico, combinado com a composição química elementar obtida por fluorescência. Ainda que em princípio seja factível redigir um Procedimento Técnico detalhado, a partir de levantamentos bibliográficos, se faz necessário levar a termo um estudo prévio com suficiente número de amostras para a elaboração de cálculos estatísticos confiáveis. A Pesquisa envolve os: Laboratório de Processamento e Caracterização de Materiais - LPCM da Fatec-SP; Laboratórios de Materiais de Construção Civil do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, Laboratórios do Grupo CrisMat/IPEN do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares e de Laboratório da Universidade Federal do Pará -UFPA. As amostras foram cedidas pela Associação Brasileira de Cimento Portland. A parte final consistirá na otimização do tratamento por Rietveld e se estabelecer as pautas do mesmo. O objetivo é traçar uma estratégia ótima de aquisição de dados. A Pesquisa completa segue até 2021, portanto, o que se apresenta aqui são resultados preliminares. Já foram realizados alguns ensaios de DRX em oito amostras, sendo um clínquer e sete tipos de cimentos Portland nos Laboratórios do IPT e IPEN. Após o tratamento dos resultados entre estes foram identificadas as principais fases cristalinas: Alita Polimorfo MI e MIII, Belita, Aluminato tricálcico cúbico e ortorrômbico, Ferrita, Óxido de Cálcio, Portlandita, Periclássio, Quartzo, e os diversos sulfatos e, observou-se desvios máximos, entre as fases cristalinas majoritárias, em 3 a 4 pontos percentuais. Com respeito aos demais ensaios e respectivos resultados, todos estão em andamento, e somente serão conhecidos a seu tempo.

PALAVRAS-CHAVE: Difração de raios-X. Fluorescência de raios-X. Composição mineralógica de clínqueres e cimentos Portland.

REFERÊNCIAS:

ASTM C1365-18 – Standard Test Method for Determination of the Proportion of Phases in Portland Cement and Portland–Cement Clinker Using X-Ray Powder Diffraction Analysis. ASTM International.

PDXL, **Integrated X-ray powder diffraction software.** The Rigaku Journal, 26, pp.23-27. 2010.

TAYLOR, J. C.; HINCZAK, I.; MATULIS, C. E., **Rietveld full-profile quantification of Portland cement clinker: The importance of including a full crystallography of the major phase polymorphs,** Powder Diffraction, Volume 15, Issue 1, pp.7-18, March 2000.

TOPAS, **General Profile and Structure Analysis Software for Powder Diffraction Data,** V2.1, Bruker AXS GmbH, Karlsruhe, Germany.

18 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE MINIESTAQUIA E MICROPROPAGAÇÃO EM ESPÉCIES FLORESTAIS

MÁRCIA APARECIDA NOVAES GOMES¹

¹Fatec Capão Bonito - marcia.angomes@fatec.sp.gov.br

RESUMO - É crescente o interesse no setor florestal pela utilização de tecnologias que resultem em mudas de espécies florestais, provenientes de genótipos superiores, em alta taxa, menor espaço físico, com qualidade sanitária e melhor desenvolvimento do sistema radicular. Dentre tais técnicas, a miniestaquia e a micropropagação estão sendo amplamente adotadas. Na miniestaquia, as mudas são produzidas a partir de brotações induzidas em mudas obtidas a partir de sementes ou de estacas, que constituem as minicepas (DIAS et al., 2012). Já a técnica de micropropagação baseia-se no cultivo *in vitro*, que pode resultar na produção em larga escala de plantas livres de doenças e com enraizamento eficiente (XAVIER; WENDLING; SILVA, 2009). Das espécies de eucalipto plantadas no Brasil, *Eucalyptus saligna* é uma arbórea com susceptibilidade às geadas e indicada para laminações, móveis, caixotaria, postes, escoras, mourões, celulose, carvão e para reflorestamentos (IPEF, 2018). *Olea europaea*, é outra espécie florestal com interesse no estabelecimento de plantios comerciais em regiões do país com temperaturas médias anuais mais baixas, pelo fato de o Brasil ser o terceiro maior consumidor de azeite de oliva do mundo e estudos vêm mostrando a possibilidade do cultivo de olivais em tais regiões (COUTINHO et al., 2015). O objetivo deste trabalho foi avaliar a micropropagação de *E. saligna* e a formação de mudas de *O. europaea* através da miniestaquia. Sementes de *E. saligna* foram desinfestadas com o hipoclorito de sódio em 2% durante 20 minutos e, para a multiplicação, segmentos nodais foram inoculados em meio de Murashige & Skoog (MS), na ausência de hormônio e com cinetina em 0,25 e 0,50 mg L⁻¹. Para a indução de enraizamento e desenvolvimento das microestacas, as brotações alongadas foram cultivadas em vermiculita e substrato florestal, nas condições *in vitro*, sem hormônio e com ácido indolbutírico (AIB) em 500 e de 100 mg L⁻¹. Para *O. europaea*, foram confeccionados dois tipos de miniestacas, da porção apical e da porção intermediária de brotações obtidas das minicepas. Antes do estaqueamento em areia, as miniestacas tiveram suas bases mergulhadas em AIB, testando-se as concentrações de 0, 1000 e 3000 mg L⁻¹. Os resultados mostraram para *E. saligna* que ausência de cinetina e do AIB foram ideais para a indução de brotações e do enraizamento, respectivamente. Também, que as microestacas cultivadas em substrato florestal apresentaram enraizamento superior. Em *O. europaea*, observou-se que a miniestaca obtida da porção intermediária dos propágulos foi a ideal, pela maior porcentagem de miniestacas vivas, com presença de calo e de enraizamento naquelas tratadas sem o AIB e com AIB na concentração de 1000 mg L⁻¹. Conclui-se que, nas condições testadas, para indução de brotações e formação de microestacas de *E. saligna*, segmentos cultivados *in vitro* na ausência de hormônio de crescimento e o uso de substrato florestal e ausência de AIB para o enraizamento são as condições ideais. Para *O. europaea*, visando o melhor enraizamento, propõe-se testar uma tecnologia que mantenha o substrato aquecido durante o cultivo de miniestacas intermediárias, tratadas com 1000 mg L⁻¹ de AIB.

PALAVRAS-CHAVE: *Eucalyptus saligna*. *Olea europaea*. Miniestaquia. Microestaquia.

REFERÊNCIAS:

DIAS, P.C. et al. Estaquia e miniestaquia de espécies florestais lenhosas do Brasil. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 72, p. 453-462, 2012.

COUTINHO, E.F. et al. **Oliveira: aspectos técnicos e cultivo no Sul do Brasil**. Brasília, DF – Embrapa, 2015, 191 p. Disponível em: <http://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00084680.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2018.

IPEF. **Chave de Identificação de Espécies Florestais (CIEF)**. *Eucalyptus saligna* Sm. Disponível em: <http://www.ipef.br/identificacao/cief/especies/saligna.asp>. Acesso em: 16 mai. 2018.

XAVIER A.; WENDLING, I; SILVA. R. L. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. Viçosa, MG: ed. UFV, 2009, 272 p.

19 APLICAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE INTERFACE HOMEM-COMPUTADOR CONTROLADA POR VOZ E TEXTO ESCRITO EM VTNT

EDIO ROBERTO MANFIO¹

¹Fatec Garça - Dep. Júlio Julinho Marcondes de Moura - prof.ediorobertomanfio@gmail.com

RESUMO: Tecnologias voltadas ao desenvolvimento de Interfaces Homem-Computador controladas por voz e texto escrito têm sido cada vez mais utilizadas e estão gradativamente mais integráveis a dispositivos e máquinas dos mais diversos tipos. Aplicações mais pontuais em usos específicos, entretanto, necessitam de mais pesquisas e verificações, tanto para aplicações em pesquisa quanto industriais ou comerciais. A importância deste estudo está em dar vazão a trabalhos de pesquisa já realizados no Brasil - por este e outros pesquisadores - e ampliar a aplicabilidade do recurso de reconhecimento automático de textos escritos e falados para maior variedade de usos em Português do Brasil, sempre considerando suas variantes sociais e regionais e procurando abarcar maior quantidade de equipamentos ou softwares controlados por voz e texto escrito. O objetivo desta pesquisa, portanto, é promover o desenvolvimento, aplicação e implementação específicos de Interface Humano-Computador controlada pelas linguagens escrita e falada em um Veículo Terrestre Não Tripulado – VTNT para monitoramento de espaços urbanos e rurais. Para tanto, este trabalho interdisciplinar está respaldado em pesquisas nas áreas de Linguística, Processamento de Linguagem Natural (PLN) e Computação com uso de dois protótipos físicos, ou seja, projetos que visam a aplicabilidade dessa IHC: um *modelo* de VTNT para testes em ambientes internos e um *protótipo* de VTNT para testes em campo. Até a data presente, desenvolvimento, aplicação e implementação já foram realizados e os testes transportando o buscador solar e sensores meteorológicos mostraram que a interface otimiza e auxilia o operador quando da operacionalização do veículo – modelo e protótipo. Especificamente quando operado por voz, permite que as mãos fiquem livres para realizar outras tarefas enquanto os comandos são enviados.

PALAVRAS-CHAVE: Processamento de Linguagem Natural. Linguística. Computação. VTNT.

Comandos por voz.

REFERÊNCIAS:

MANFIO, Edio Roberto. **Avaliação de dispositivos acionados por voz e texto para o Português Brasileiro**. 2016. 121 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem – PPGEL. Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina, 2016.

AGUILERA, Vanderci de Andrade (org.) **A Geolinguística no Brasil: trilhas seguidas, caminhos a percorrer**. Londrina: EDUEL, 2005.

ANDROUTSOPOULOS, I.; RITCHIE, G. D.; THANISCH, P. **Natural Language Interfaces to Databases: An Introduction**. Journal of Natural Language Engineering, Cambridge University Press. 1994.

BARBOSA, Cinthyan Renata Sachs Camerlengo de. **Técnicas de parsing para gramática livre de contexto lexicalizada da língua Portuguesa**. (Doutorado em Engenharia Eletrônica e Computação), Curso de Engenharia Eletrônica e Computação, Instituto Tecnológico de Aeronáutica. São José dos Campos, 2004. 171 f.



CARDOSO, Suzana Alice Marcelino da Silva et al. **Atlas Linguístico do Brasil: Cartas Linguísticas I. Vol. 2.** Londrina: Eduel, 2014b.

20 ASSOCIAÇÃO ENTRE USO DE ÁREA RURAL E O VALOR DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

PAULO ANDRÉ DE OLIVEIRA¹

¹FATEC BOTUCATU - paulo.oliveira108@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O crescimento econômico (COSTA et al., 2013) é impulsionado pelos ganhos na produtividade agrícola e, assim, dependem de recursos como os naturais, humanos e de tecnologia agrícola. O rápido crescimento agrícola eleva a eficiência dos recursos de transferências entre os setores não agrícolas, resultando em um aumento da produtividade global da agricultura, do capital e do trabalho (HWA, 1988). A heterogeneidade das regiões agrícolas destaca a importância da produtividade no setor agrícola. Os determinantes da produtividade da terra e do trabalho na agropecuária brasileira em 2006 permitiu inferir que há uma grande probabilidade de os melhores resultados da produtividade desses fatores estarem nos mesmos espaços geográficos (FELEMA et al., 2013). O desenvolvimento econômico rural pode variar fortemente entre os municípios de uma mesma região. A disparidade no grau de atividade econômica entre os municípios dificulta as ações de política pública. Em uma mesma região pode-se encontrar produtores altamente eficientes e competitivos globalmente bem como produtores em estágio de produção para subsistência ((BELIK, 2015). Esta disparidade destaca a importância da produtividade total dos fatores de produção no setor agrícola, em especial a produtividade da terra. A forma de ocupação do solo na área rural tais como lavouras, pastagens, reflorestamento e outras áreas, pode ser um indicativo da produtividade do fator de produção terra e do valor da produção agropecuária. Os produtos que compõem o valor da produção agropecuária apresentam ocupação de solo diferente pela própria característica produtiva. O objetivo geral deste trabalho foi mensurar a associação entre o valor da produção de grupos de produtos da agropecuária com os diversos usos da área rural na produção dos municípios do estado de São Paulo. Nesta pesquisa utilizou-se 52 produtos agropecuários agrupados em cinco variáveis do valor da produção e de nove variáveis do uso da área na produção dos municípios paulistas que possuíam produção neste setor no ano de 2008. Empregou-se a técnica estatística multivariada de correlação canônica (JOHNSON e WICHERN, 2014). para mensurar a associação entre grupo de variáveis de produtos do valor produção com o grupo de variáveis do uso do solo em atividades agropecuárias. Concluiu-se existir uma forte correlação (94,3%) no primeiro par de variáveis canônicas representando o valor da produção e o uso da área, permitindo-se formar grupos de municípios em diferentes estágios de desenvolvimento na produção agropecuária. Pode-se verificar que 61,8% dos municípios do estado estavam abaixo da média no grupo de produção e uso da área e que apenas 4,8% apresentaram-se acima da média para o grupo de variáveis de produção e com valores abaixo da média em uso da área.

PALAVRAS-CHAVE: Agrupamento. Correlação Canônica. Heterogeneidade.

REFERENCIAS:

BELIK, W. A Heterogeneidade e suas Implicações para as Políticas Públicas no Rural Brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 53(1), 9-30, 2015.
COSTA, L. V.; GOMES, M. F. M.; LÍRIO, V. S.; BRAGA, M. J. Produtividade agrícola e segurança alimentar dos domicílios das regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 51(4), 661-680, 2013.



FELEMA, J.; RAIHER, A. P.; FERREIRA, C. R. Agropecuária Brasileira: desempenho regional e determinantes de produtividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 51(3), 555-573, 2013.

HWA, E. C. The contribution of agriculture to economic growth: some empirical evidence. **World Development**, 16(11), 1329-1339 1988.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis** (Vol. 4). New Jersey: Prentice-Hall, 2014.

21 ATIVIDADES DE EXTENSÃO DA FATEC E O ESTÍMULO À CONSCIÊNCIA DEMOCRÁTICA PARA FORTALECER O GENUÍNO TURISMO RECEPTIVO EM TATUI

LUIS ANTONIO G FERNANDES¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - galhegofernandes@hotmail.com

RESUMO: Segundo a *Onu News - Perspectiva Global Reportagens Humanas* (2018), o ano 2017 apresentou um recorde de 1,33 bilhões de turistas que viajaram pelo mundo neste mesmo ano, com receita de US\$ 1,6 trilhão. A Agência Brasil (2018) informa que o Brasil teve pouco mais de 3,15 milhões de visitantes, enquanto que os gastos dos turistas no Brasil, nos primeiros meses de 2018 estão em torno de US\$ 3.2 trilhões. Estes dados informam que a média de gastos per capita é semelhante, ficando próxima a mil dólares por turista por viagem. Em tempos de crise socioeconômica, quando a indústria sofre e o desemprego aumenta, explorar esta indústria, pode ser uma estratégia interessante. Este é um momento importante para esta ação, uma vez que o Estado de São Paulo (2017) começa um trabalho de estímulo a esta indústria, incentivando as cidades a trabalharem nesta direção quando cria os Municípios de Interesse Turístico, com verbas estaduais direcionadas para este fim. Este trabalho objetiva, apresentar as ações da FATEC Tatuí no fortalecimento do potencial municipal para o Turismo Cultural e Musical, enfocando no turismo receptivo. A participação nos conselhos ligados a este tema, com discussões, estudos e proposições de políticas públicas que permitam criar as bases para a criação de um turismo receptivo na cidade. A criação e os ajustes nos planos municipais de cultura, plano diretor e plano diretor turístico, engajando a população e os alunos da unidade proporcionaram incorporações importantes, principalmente criando as figuras urbanas chamadas Zonas de Especial Interesse Cultural e Turístico. Reuniões nos conselhos, chamamento da população e discussão para que estas ações se distanciassem de soluções prontas de outros municípios e pela criação de propostas identificadas com a realidade local permitiram que os três planos, aqui detalhados, apresentassem de forma harmônica três regiões e algumas avenidas que passam a ter um caráter diferenciado, com possibilidade de receber legislações específicas que possam realmente estimular o turismo receptivo.

PALAVRAS-CHAVE: Turismo receptivo. Conselhos municipais. Democracia.

REFERÊNCIAS:

AGÊNCIA BRASIL (Brasília). **Gasto de turistas estrangeiros no Brasil sobe 6% no primeiro semestre.** 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-07/gast-de-turistas-estrangeiros-no-brasil-sobe-6-no-primeiro-semester>>. Acesso em: 15 out. 2018.

ONU NEWS - PERSPECTIVA GLOBAL REPORTAGENS HUMANAS. **Desenvolvimento Econômico. Chegadas de turistas internacionais atinge recorde de 1,3 bilhão em 2017.** 2018. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2018/08/1635612>>. Acesso em: 15 out. 2018.

SÃO PAULO, ESTADO DE (2017). Lei nº 16.429, de 31 de maio de 2017. **Classifica como de Interesse Turístico os Municípios que especifica.** São Paulo, SP: Diário Oficial, 1º jun. 2017. v. 127, Núm. 102, Seção 1, p. 1-1.

22 AVALIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO DE DIFERENTES LINHAGENS DE LEVEDURAS DO MINI BANCO DE GERMOPLASMA DA FATEC PIRACICABA VISANDO PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

DANIELA DEFAVARI DO NASCIMENTO¹

¹Fatec Piracicaba - Dep. Roque Trevizan - daniela.nascimento01@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O sucesso na obtenção de processo industrial economicamente rentável para o etanol de segunda geração, obtido de materiais lignocelulósicos, depende, dentre outros fatores, da seleção de microorganismos capazes de converter hexoses e pentoses em etanol (FINGUERUT et al, 2008; EMBRAPA, 2018). As leveduras *Saccharomyces cerevisiae* são a mais utilizada em processos industriais de obtenção de etanol e a mais visada em pesquisas de caracterização, sendo assim a melhor opção para a utilização também no processo industrial de obtenção de etanol de segunda geração com a tecnologia atual, porém com a necessidade de selecionar linhagens que melhor atendam as características do novo substrato (MOYSÉS et al., 2016). A grande maioria das cepas de leveduras, armazenadas no mini banco de germoplasmas de leveduras da Fatec Piracicaba, é proveniente de leveduras selecionadas ou de reciclo da produção de etanol e de cervejas artesanais. Sabe-se que o mosto de malte de cevada, normalmente usado para ser fermentado na produção de cervejas, tem uma constituição de até 70% de arabinoxilanas dentre os açúcares solúveis (HAN; SCHWARZ, 1996). Desta forma, acredita-se ter grande potencial de se encontrar uma levedura com características favoráveis à produção de etanol de segunda geração, dentre as cepas armazenadas na Fatec Piracicaba. A biomassa, usada para produção de etanol de segunda geração, é sempre rica em pentoses, em especial xiloses. Desta forma, este projeto tem como principal objetivo, avaliar a capacidade fermentativa das linhagens do banco de leveduras da Fatec Piracicaba, na presença de xilose, visando identificar linhagens que não tenham o seu metabolismo fermentativo inibido pela presença desses açúcares de cinco carbonos. As leveduras coletadas foram isoladas, caracterizadas geneticamente por PCR, identificadas e submetidas a testes de fermentação em mosto contendo caldo de cana 15ºBrix acrescidos de 0, 15 ou 30% de xilose. As leveduras mais promissoras a serem utilizadas na produção de etanol de segunda geração, foram submetidas a novos testes de fermentação em maior escala para quantificação de etanol produzido, consumo de açúcares, crescimento e viabilidade celular. Como esperado, e de acordo com a literatura consultada, a produção de etanol decresce na presença de xilose. Foi observado que as cepas de leveduras têm comportamento distinto na presença de xilose, razão pela qual, foi possível selecionar a que melhor se adaptou à presença desse açúcar no substrato. Uma levedura de fermentação natural de cerveja foi a menos afetada pela xilose no seu crescimento e viabilidade celular, e foi a que produziu maior quantidade de álcool na presença dessa pentose, assim, conclui-se ter potencial para ser utilizada em futuros experimentos que visem a produção de etanol celulósico. Paralelamente a estas análises de fermentação, acompanhamento molecular das leveduras adicionadas e remanescentes ao longo da safra 2017/2018 foi feita em uma unidade industrial da região. Foi possível concluir também que as leveduras selecionadas adicionadas no início do processo foram rapidamente e totalmente substituídas por pelo menos 6 leveduras selvagens diferentes.

PALAVRAS-CHAVE: Levedura. Fermentação. Biomassa. Xilose. Etanol de segunda geração.

REFERÊNCIAS:

EMBRAPA. **Genômica funcional, transcriptômica e metabolômica, de leveduras fermentadoras de xilose para aumento da eficiência na produção de etanol de segunda geração.** [site institucional que contém informação sobre os projetos em desenvolvimento pela empresa]. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/204338/genomica-funcional-transcriptoica-e-metabolomica-de-leveduras-fermentadoras-de-xilose-para-aumento-da-eficiencia-na-producao-de-etanol-de-segunda-geracao>>. Acesso em: 3 out. 2018.

FINGUERUT, J. et al., Fermentação, hidrólise e destilação. Cap. 13. In: CORTEZ, L. A. B., LORA, E. E. S., GÓMEZ, E. O. (Org.). **Biomassa para Energia**. Campinas: UNICAMP, 2008, p. 435-474.

HAN, J.Y.; SCHWARZ, P.B. **Arabinoxylan composition in barley, malt, and beer**. University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, Canada. American Society of Brewing Chemists (USA), v.54, n.4, 1996. Disponível em: <<http://agris.fao.org/aos/records/US1997055098>>. Acesso em: 3 out. 2018.

MOYSÉS, D. N. et. al. **Xylose Fermentation by *Saccharomyces cerevisiae***: Challenges and Prospects. In: International Journal of Molecular Sciences. 2016, 17, 207.

23 AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE EM EDIFÍCIOS ESCOLARES

HELENA MARIA BARÃO PEREIRA DE MELLO¹

¹Fatec São Paulo - hmbmello@fatecsp.br

RESUMO: A Acessibilidade é um tema que vem crescendo à medida que a preocupação em atender as necessidades das pessoas deficientes aumenta. Desde a promulgação da Constituição Federal, o direito de ir e vir, é garantia instituída no país. Mas na realidade isto ainda está longe de ser uma verdade, apesar de serem um direito garantido por lei, muitas pessoas com deficiência têm dificuldade de exercer sua cidadania exatamente por falta de acessibilidade. Baseada na concepção do Desenho Universal, simplificar as ações do dia a dia, produzir ambientes e objetos que possam ser utilizados por todas as pessoas sem necessidade de adaptações ou adequações, beneficiando pessoas de várias idades e condição, norteadas pela NBR 9050, cujas especificações de acessibilidade tem como objetivo eliminar barreiras arquitetônicas, promover a inclusão das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. No caso das escolas, este ambiente sendo acessível, proporciona ao aluno um sentimento de independência, motivação e inclusão no seu meio. A primeira referência com a vida social ampla é na escola e, neste ambiente, o aluno necessita sentir-se aceito e realizar as mesmas atividades dos demais para sua inclusão. O aluno, não encontrando adaptação no ambiente escolar construído, pode sentir que aquele lugar não é para ele, porque não atende as suas necessidades básicas de locomoção e de conforto, desta forma, a frequência à escola torna-se inviável, levando à evasão escolar. O objetivo desta pesquisa, é identificar e avaliar através de levantamento de campo, as principais dificuldades das escolas em atender as várias exigências da Norma da Acessibilidade; a qualidade na execução; qual a maior incidência de itens em desconformidade, e quais os Itens não atendidos. Neste estudo, com base na Norma 9050 foi criado um checklist para aplicação e avaliação da realidade existente nas escolas para, posteriormente, confrontá-las com as exigências legais, avaliar sua execução e suas conformidades. Do resultado desta avaliação e análise, serão sugeridas propostas para adequação destas desconformidades. Foram visitadas 8 escolas: 4 particulares e 4 de ensino público, sendo que duas delas são tombadas pelo Patrimônio Histórico, (uma é particular e a outra pública). Algumas delas são obras relativamente novas, construídas após a existência da Norma 9050 de 2004 (atualizada em 2015), onde os profissionais da construção civil, responsáveis, já incorporaram estas exigências na concepção do projeto. Porém as maiores dificuldades estão na adequação das construções mais antigas e aquelas tombadas pelo patrimônio histórico cujas adaptações, nem sempre são de fácil solução. O levantamento da situação existente nas escolas, as informações e dados obtidos nas visitas às escolas serão transformados em gráficos que facilitarão a análise e a visualização dos resultados para a apresentação final deste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade. Desenho Universal. Adequação.

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos** (NBR 9050/2004). Rio de Janeiro. ABNT, 2004.

FDE. **Acessibilidade ao Edifício** Diretrizes de Projeto. Disponível em: <<http://consfde.edunet.sp.gov.br/catalogo>. Acessado em 08/07/2008>.



LEITE, Flávia Piva Almeida. **promoção da acessibilidade para as deficiências: a observância das normas.** Disponível em: <www.ambito-juridico.com.br>. Acesso em: 28 Abr. 2015.

(4) SOARES, Victor; CAVALCANTI, Alessandra; DUTRA, Fabiana; PEREIRA, Andrea. **Avaliação da acessibilidade em escolas municipais de Uberaba, MG.** UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG/ 2013.

24 AVALIAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES EM FRUTOS NATIVOS DA MATA ATLÂNTICA DA REGIÃO DE CAPÃO BONITO/SP

ESTELA MARIA GONCALVES¹

¹Fatec Capão Bonito - estela.goncalves@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O Brasil apresenta grande variedade de espécies frutíferas, estimulando estudos sobre seus aspectos nutricionais, como também, com enfoque em suas propriedades funcionais. Estas relacionam-se com a presença de compostos fitoquímicos ou bioativos vegetais, que correspondem a um conjunto de substâncias provenientes do metabolismo secundário de plantas que estão envolvidas em respostas fisiológicas relacionadas a mecanismos de proteção ao estresse oxidativo, resultante do desbalanço na produção de espécies reativas de oxigênio nas reações oxidativas do metabolismo aeróbico. A alimentação rica em produtos de origem vegetal promove o fornecimento de substâncias antioxidantes como, por exemplo, compostos fenólicos e flavonoides e seu consumo tem sido associado à diminuição da incidência de doenças cardiovasculares, como também de proporcionar ao organismo efeitos anti-inflamatório, antimicrobiano, antitrombótico e antialérgico. Além disso, os fitoquímicos são reconhecidos como agentes moduladores do estresse oxidativo, atuando sobre processos de envelhecimento celular, mutagênese e carcinogênese. A Mata Atlântica apresenta alto grau de riqueza de espécies e é uma das áreas de grande biodiversidade no mundo que, atualmente, apresenta uma situação crítica de sua conservação. Considera-se que o manejo sustentável dos recursos naturais presentes na Mata Atlântica pode ser uma alternativa para sua preservação, com geração de emprego e renda para a população local. Como o município de Capão Bonito apresenta proximidade com remanescentes de Mata Atlântica, com grande riqueza de frutíferas nativas, este projeto de RJI apresenta como objetivo geral a avaliação de compostos antioxidantes em frutos de espécies nativas desse Bioma na região de Capão Bonito. Como objetivo específico, foi proposta a verificação da eficiência da utilização de diferentes solventes sobre as concentrações de compostos antioxidantes e atividade antioxidante em frutos nativos da Mata Atlântica da região. Para o desenvolvimento deste trabalho, no Laboratório de Bioquímica da Fatec Capão Bonito foram analisados os solventes água destilada, etanol 70% e acetona 70% sobre os teores de compostos fenólicos totais (KEEVIL et al., 2000), flavonoides totais (CHANG et al., 2002; DAUGSCH, 2007), vitamina C (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008) e a atividade antioxidante, através do índice de oxidação (SILVA et al., 2006) em frutos das espécies jabuticaba paulista (*Myrciaria cauliflora*), pitanga roxa (*Eugenia uniflora*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e moranguinho silvestre (*Rubus rosifolius*). Os frutos avaliados apresentaram teores relevantes de compostos antioxidantes, em especial os frutos inteiros de jabuticaba paulista e moranguinho silvestre, a semente de grumixama e a polpa de jerivá. Destacou-se como solvente a acetona 70% para a extração de compostos fenólicos totais e flavonoides totais, além de maior atividade antioxidante na maior parte das amostras analisadas. Os resultados obtidos nas condições do presente estudo demonstram que as espécies avaliadas são promissoras como fontes de compostos antioxidantes com potencial efeito benéfico à saúde, e que a utilização de solventes com distintas polaridades no estudo destes fitoquímicos abre caminho para ampliar o conhecimento sobre frutíferas nativas da Mata Atlântica, visando sua utilização na alimentação aliada a possibilidades futuras de aplicação tecnológica de compostos antioxidantes de origem natural.

PALAVRAS-CHAVE: Compostos fenólicos totais. Flavonoides totais. Vitamina C.

REFERÊNCIAS:

CHANG, C.-C., YANG, M.-H., WEN, H.-M.; CHERN, J.-C. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. **Journal of Food and Drug Analysis**, v. 10, n. 3, p. 178-182, 2002.

DAUGSCH, A. **A própolis vermelha do Nordeste do Brasil e suas características químicas e biológicas**. Tese (Doutorado em Ciências de Alimentos), 133 f. 2007. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. ZENE BON, O.; PASCUET, N.S.; TIGLEA, P. (Coords.). 4ª Ed. 1ª Ed. eletrônica. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1020 p., 2008.

KEEVIL, J.G.; OSMAN, H.E.; REED, J.D.; FOLTS, J.D. Grape juice, but not orange juice or grapefruit juice, inhibits human platelet aggregation. **The Journal of Nutrition**, v. 130, p. 53-56, 2000.

SILVA, R. A.; RODRIGUES, A. E.; RIBEIRO, M. C. M.; CUSTÓDIO, A. R.; ANDRADE, N. E. D.; PEREIRA, W. E. Características físico-químicas e atividade antimicrobiana de extratos de própolis da Paraíba, Brasil. **Ciência Rural**, v. 36, n. 6, p. 1842-1848, 2006.

25 AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E AUXÍLIO PARA MELHORIAS NA ESTRUTURAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO AOS PRODUTORES DE HORTALIÇAS EM AGRICULTURA FAMILIAR DE MOCOCA-SP

MIRINA LUIZA MYCZKOWSKI GOMES¹

¹Fatec Mococa - mirina.gomes@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O alto consumo de hortaliças no Brasil faz com que essa cadeia produtiva seja de grande importância para o agronegócio nacional, principalmente para a agricultura familiar e para o desenvolvimento regional de várias localidades. O objetivo desta pesquisa é o de se fazer um levantamento e avaliação da produção de hortaliças em agricultura familiar no município de Mococa-SP, apontando suas necessidades e desafios, bem como propor alternativas de produção e de agregação de valor fazendo-se um estudo sobre nichos de mercado diferenciados que possam trazer benefícios diretos aos pequenos produtores do município e também fazer diagnóstico para as possíveis melhorias para a Associação de pequenos produtores que permitam uma estrutura melhor de comercialização. A pesquisa é realizada em parceria direta com o Instituto Agrônomo de Campinas/Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Mococa, que atende 20 municípios da região com sua sede no município de Mococa e com a Associação de Produtores Rurais de Mococa (APRUMO). Parte da pesquisa está sendo realizada com dados bibliográficos e documentais, obtidos a partir de livros específicos nas áreas em questão bem como a partir de periódicos qualificados e a parte prática realizada por meio da coleta de dados primários com aplicação de questionários direcionados a avaliação da produção das propriedades rurais que cultivam hortaliças e o levantamento dos principais canais de distribuição e comercialização da produção regional, além disso um acompanhamento dos produtores in loco nas propriedades para se dar uma assistência direta ao pequeno produtor e mostrar o quanto é importante o uso de Boas Práticas Agrícolas na produção e junto a Associação, estão sendo apresentadas propostas de melhor organização dos documentos, Está sendo realizada uma pesquisa com a Secretaria de Educação do município para se ter uma resposta de quais são os produtos de maior aceitação para as merendas visto que a maior parte dos produtos são destinados à merenda escolar. Isso se justifica, pois foi percebido que tanto os produtores como a própria associação não têm essa informação para poder atender as demandas necessárias para o fornecimento de alimentos para a merenda escolar. Foi percebido que uma demanda importante seriam alimentos minimamente processados, porém existe grande dificuldade de organização entre os produtores e também de possível produção principalmente pela falta de diálogo e o conhecimento de técnicas para o processamento mínimo e o escoamento da produção. Para isso está sendo realizado um trabalho diretamente com produtores interessados para se ter essa alternativa no município. Espera-se com a realização desta pesquisa dar um amparo aos pequenos produtores e para a Associação, com melhoria no manejo de produção, trazendo benefícios não apenas em quantidade produzida, mas também auxiliando na preservação da qualidade dos produtos com o uso efetivo de boas práticas agrícolas, na agregação de valor, direcionamento à comercialização e à nichos de mercados diferenciados. Com tudo será possível demonstrar a força que os pequenos produtores podem ter se se organizarem em prol do desenvolvimento regional.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar. Hortaliças. Desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS:

DAVES, O. D. **Fortalecimento da agricultura familiar através do programa de aquisição de alimentos – PAA:** o caso do município de São Pedro do Butiá. Rio Grande do Sul, Dissertação (mestrado) – UFRGS/Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, “**Boas Práticas Agrícolas para a Agricultura Familiar**”. Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Antioquia, Colombia, Proyecto TCP/3101/COL - UTF/COL/027/COL, Colombia, 2007 Disponível em: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/pdf/manual_pr.pdf>.

MELO, B.; SILVA, C. A.; ALVES, P. R. B. **Processamento mínimo de hortaliças e frutas.** Disponível em: <<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/pminimo.htm>>. Acesso em: 03 out. 2016.

26 AVALIAÇÃO DE TENSÍOMETROS ELETRÔNICOS DESENVOLVIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE ARDUINO E COM ARMAZENAMENTO DOS DADOS EM PROGRAMA POSTGRESQL, E GERENCIADOR DO SISTEMA À DISTÂNCIA NA WEB, IMPLANTADOS EM CAFEIEIRO (COFFEA ARABICA L.)

IEOSCHUA KATZ¹

¹Fatec Mococa - ieoschua.katz@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A agricultura familiar é uma das principais fontes de renda no Brasil, sendo responsável pela produção de grande parte dos alimentos consumidos pelos brasileiros, ocupando grande parte da mão de obra disponível no campo. (DA SILVA; CAVALCANTE; DA SILVA, 2016). Segundo dados da Organização da Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO referentes ao ano de 2014, a agricultura familiar foi responsável pela produção de 80,0% do alimento consumido no mundo, 24,3% da área agrícola do Brasil, com 4,3 milhões de estabelecimentos (84,4% do total) e 40% da riqueza agropecuária nacional. Empregou 12,3 milhões de trabalhadores rurais, 74,4% da mão de obra nacional e 60% dos alimentos componentes da cesta básica familiar (SICRED, 2014 citado por DA SILVA, P.L.F.; CAVALCANTE, A.C.P.; DA SILVA, A.G., 2016). O acesso à tecnologia é restrito em função do custo de aquisição e implementação de sensores convencionais disponíveis. Traz ao produtor familiar acesso à tecnologia de ponta a um custo baixo, contribuindo para o aumento da produtividade e lucratividade. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar tensiômetros eletrônicos desenvolvidos para pesquisa experimental, com a utilização de arduino e com armazenamento dos dados em programa postgresql, e gerenciador do sistema à distância na web, com (ferramentas da tecnologia da informação -TI) de baixo custo para serem implantados na cultura do cafeeiro (coffea arabica l.). Foram realizados testes em laboratório para interligar os aparelhos com os arduino e estes para testar o funcionamento e transmissão dos dados armazenados para o banco de dados em MySql. Foi desenvolvido um site integrado com aparelho mobile em plataforma Sharepoint da Microsoft disponibilizado no site institucional da Fatec de forma gratuita para educadores da Instituição. Após a realização de todos os testes de laboratório foi constatado que os aparelhos realizam as leituras das diversas variações de pulsos elétricos e a interface de comunicação entre aparelhos e o arduino funciona permite a captação dos dados e armazenamento em banco de dados MySql.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar. Baixo custo. Tensiômetro eletrônico.

REFERÊNCIAS:

DA SILVA, P.L.F.; CAVALCANTE, A.C.P.; DA SILVA, A.G. Análise da produção agrícola proveniente da agricultura familiar do Município de Pilõezinhos-PB *Élisée, Rev. Geo. UEG* – Anápolis, v.5, n.1, p.120-133, jan. /jun. 2016.

SICREDI- Instituição Financeira Cooperativa. **Agricultura Familiar e cooperativismo.** Disponível em: <<http://cooperativismodecredito.coop.br/2014/05/agricultura-familiar-representa-5-da-producao-agricola-mundial-e-70-da-origem-dos-alimentos-no-brasil/>>.

Acesso em: 24 set. 2015.

KATZ, I. **Desenvolvimento da plataforma do projeto em ambiente Sharepoint.** Docente Faculdade de Tecnologia de Mococa- SP. 2018.

27 AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE AVIÁRIOS DE FRANGOS DE CORTE COM DIFERENTES SISTEMAS DE VENTILAÇÃO

YAMILIA BARRIOS TOLON¹

¹Fatec Mococa - Yamilia55@yahoo.com.br

RESUMO: O preço das patas de frango se ha disparado devido a insaciável demanda de exportação de patas de alta qualidade o que ha transformado este produto na terceira parte economicamente más importante do frango, depois do peito e as asas. Para SHEPHERD, FAIRCHILD e RITZ (2010) 99 % das patas apreendidas ou improprias para o consumo são devido a lesões de Pododermatite plantar sendo que este, não é somente um problema da indústria avícola devido às perdas de receita por estas lesões, mais também porque este problema de saúde é utilizado como indicador de bem estar das aves nas auditorias de bem estar animal. O melhoramento da sanidade das patas de frango, não somente nos oferece a possibilidade de aumentar as utilidades deste produto exportável e rentável, mais também porque ele nos garante que a indústria avícola cumpre com as normas do bem estar animal. Este trabalho teve como objetivo verificar a influência das condições ambientais (estresse calórico) sobre o aparecimento da pododermatite em frangos de corte. O trabalho foi desenvolvido em uma granja de localizada em Mococa, SP. As variáveis avaliadas foram: presença de pododermatite (câmera termográfica), Temperatura, Umidade relativa do ar (Dattalloger) e nível de ruídos (Decibelmetro). Os resultados mostraram que o galpão 1 foi o que obteve a temperatura mais elevada (24,87°C) o que pode nos indicar que os animais que estavam neste galpão sofreram com um maior estresse térmico. Para VALE et. al., (2010) em estudo desenvolvido para avaliar o efeito da temperatura sobre os gases presentes em aviários concluíram que a elevação da temperatura do ar leva ao aumento linear da temperatura da cama, ao aumento da produção de amônia, da umidade relativa do ar e formação de monóxido de carbono, reduzindo a concentração de oxigênio do ar. Para a umidade relativa do ar os resultados mostraram que o maior valor obtido foi no galpão 2 (46,71%) abaixo do recomendado pela norma (50-70%). (UBABEF, 2008). O galpão 1 foi o que obteve o maior valor de ruídos (87,18 dB), estando acima do valor recomendado pela norma, indicando quer que os animais neste galpão estavam sendo afetados pelo estresse devido ao ruído, e estes não coincidem com as recomendações da UBABEF (2008) as quais ressaltam que as aves não devem ser sujeitas a ruído intenso, que as perturbem ou ainda, a vibrações e estímulos visuais fortes. Os resultados para a pododermatite mostraram que o galpão 1, foi o que apresentou o maior número de animais com pododermatite um total de 35. De acordo com estes resultados podemos concluir que a pododermatite é o maior fator limitante da qualidade dos pés de frangos para a exportação, pois dependendo do grau da lesão, leva a depreciação do produto em geral ou parte dele, o que diminui a receita obtida através da exportação de um produto que se há transformado na terceira parte economicamente más importantes do frango, depois do peito e as asas. Este trabalho comprovou a eficiência da câmera termográfica na análise de pododermatite em frango de corte.

PALAVRAS-CHAVE: Frango de corte. Pododermatite. Estresse calórico.

REFERÊNCIAS:

SHEPER, E. M.; FAIRCHILD, B. D.; RITZ, C.W. **Mejoramiento de la calidad de las patas con un buen manejo de la cama.** [on line]. Disponível em: <<https://www.wattagnet.com/>

Mejoramiento _ de _ la _ calidad _ de _ las_ patas _ con _ un _ buen _ manejo_de_la_cama.html. 2010>. Acesso em: 5 Dez.2014.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Protocolo de Bem-Estar para Frangos e Perus.** 2008. Disponível em: <<http://www.uba.org.br/>>. Acesso em: 23 Jun. 2015.

VALE, M. M.; MOURA, D. J.; NÄÄS, I. J.; IMA, F. M. G.; CARVALHO, T. M. R. Avaliação da deterioração do ambiente aéreo e térmico de frangos de corte em função da elevação de temperatura em dias de ondas de calor. **Anais do Prêmio Lamas.** Campinas, 2010. Disponível em: <https://www.avisite.com.br/cet?img / 20100806_temperatura_lamas.pdf>. Acesso em: Jan. 2016.

28 BIM NAS EDIFICAÇÕES ANTIGAS

IEDA MARIA NOLLA¹

¹Fatec São Paulo - iedamaria@fatecsp.br

RESUMO: O mundo contemporâneo trouxe mudanças significativas para a indústria da Construção Civil. Há uma ampla quantidade de tecnologias, cada vez mais específicas, com ênfase em criação, cálculos, simulação, execução, gerenciamento, entre outras. A plataforma BIM faz parte desse novo panorama. Ela trouxe mudanças de paradigma, sendo considerada uma das mais promissoras tecnologias desenvolvidas na indústria da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC). Um modelo paramétrico é criado com as informações da construção, podendo simular seu processo de criação, construção, utilização até sua desativação. A princípio, a plataforma BIM tem sua maior utilização na fase de projeto, permitindo interação de todas as disciplinas envolvidas durante essa fase como: arquitetura, estrutura, elétrica, entre outras. Existem poucos relatos da utilização desta plataforma em edificações prontas, no auxílio do gerenciamento. Este projeto foca a utilização da ferramenta BIM em uma edificação pronta, com mais de 30 anos. O projeto tem como objetivo verificar as vantagens e desvantagem de aplicar o BIM em edificações construídas sem essa tecnologia. Fazer uma comparação entre o sistema de manutenção e gerenciamento tradicional e com a utilização da plataforma BIM. O projeto tem como objetivo verificar as vantagens e desvantagem de aplicar o BIM em edificações construídas sem essa tecnologia, além de fazer uma comparação entre o sistema de manutenção e gerenciamento tradicional e com a utilização da plataforma BIM. A metodologia consiste em revisão bibliográfica focada em BIM e em gerenciamento de construções; selecionar um prédio com mais de 30 anos e obter as informações de seu gerenciamento; criar o modelo parametrizado em REVIT; realizar simulações e verificar resultados. A pesquisa está no final do segundo ano, na fase de término da criação do modelo parametrizado. Foi selecionado o Prédio Santhiago (1945), no Campus da FATEC-SP, por estar próximo da autora e ter sido construído da maneira convencional. Houve dificuldade na construção do modelo em Revit, por haver falta de informações sobre o método construtivo, assim muitas informações foram estimadas, além de faltar objetos na biblioteca. A construção de objetos parametrizados leva tempo, então foi determinado a utilização dos objetos existentes com maior proximidade ao existente. As simulações começam no início do próximo ano.

PALAVRAS-CHAVE: BIM. MODELAMENTO. GERENCIAMENTO DE EDIFICAÇÃO.

REFERÊNCIAS:

AMORIM, Arivaldo Leão de. A documentação digital do patrimônio construído: possibilidades e desafios. In: I Encontro Nacional da Associação nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2010, Rio de Janeiro. **Anais**. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/170/170-760-2-SP.pdf>>. Acesso em: 1 jan. 2018.

CARVALHO, Claudio Pinto. **A metodologia BIM: Building Information Modeling na Gestão da Manutenção das infraestruturas do Campus 2 do Instituto Politécnico de Leiria**. 2016. 99f. Mestrado (mestrado em ciências e sistemas de informação geográfica). NOVA Information Management School, Portugal, Lisboa.

FARONE, Marianne Cotes Cavalcante. **Bim nos processos de gestão de facilidades em uma universidade:** estudo de caso e diretrizes preliminares. 2017. 216 p. Dissertação (mestrado em engenharia) - Universidade do Espírito Santo. Disponível em:

<http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_11597_Mariane%20Cortes%20Cavalcante.pdf>.

Acesso em: 26 set. 2018.

SOARES, J. D. R. T. **A metodologia BIM-FM aplicada a um caso prático.** Dissertação (Dissertação em engenharia), Instituto Superior de Engenharia do Porto. Porto - Portugal, p. 180. 2013. Disponível em:

<http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_11597_Mariane%20Cortes%20Cavalcante.pdf>.

Acesso em: 26 set. 2018.

29 CARACTERIZAÇÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS: UMA APLICAÇÃO DO CONCEITO DE REDES DE EMPRESAS NA REGIÃO TÊXTIL DE AMERICANA (SP)

MARCOS DE CARVALHO DIAS¹

¹Fatec Americana - marcos.dias@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A indústria têxtil da região de Americana, uma das principais regiões produtoras de tecidos planos sintéticos do país, passou por transformações na forma de organização das empresas da região, como alterações nas relações internas de produção e com fornecedores e clientes, após o advento da abertura comercial ocorrida no início da década de 90. Estas transformações, observadas em pesquisas anteriores, resultaram em questionamentos, pelo autor, sobre as atuais características e forma de organização das principais cadeias de suprimentos das empresas têxteis na região de Americana. Partiu-se do pressuposto de que tais transformações na forma de organização produtiva resultaram em alterações na organização e no relacionamento entre os membros destas cadeias. Por isso, esta pesquisa teve como objetivo geral mapear e analisar a dinâmica e as características de algumas cadeias de suprimento na região, por meio da utilização do conceito de rede de empresas. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, sendo utilizado como método de pesquisa a sondagem ou *survey* baseado em um questionário, aplicado em 12 empresas do segmento de tecelagem localizadas nos municípios da região têxtil de Americana, em seguida as informações foram inseridas em um *software* utilizado para análise de redes, o UCINET 6. Tais dados mostram que a cadeia pesquisada possui alguns aspectos específicos que são decorrentes da atual dinâmica competitiva da indústria têxtil brasileira: a) a dispersão dos produtores, pois estabelecem poucas relações de cooperação e de proximidade interempresariais; b) a internacionalização da cadeia, cujo fornecimento das matérias-primas principais é feito por empresas estrangeiras; c) a existência de algumas grandes empresas que atuam em mercados nacionais e internacionais, num setor dominado por pequenas e médias empresas regionais. No primeiro caso, tal fato é comprovado pela baixa densidade da cadeia pesquisada, e que pode representar o comportamento de grande parte das empresas que compõem o setor produtivo têxtil de forma geral. Os dados demonstram que a densidade da cadeia pesquisada é de 43,33%, o que representa um percentual abaixo do grau considerado mediano, que é de 50%. No segundo caso é ressaltada na cadeia têxtil pesquisada a existência de um ator central, as empresas asiáticas fornecedores de fios para tecelagem, o que foi confirmado pelo grau de centralidade desse ator. Isso demonstra a importância e a intensidade da aquisição de matérias-primas dos produtores asiáticos, principalmente da China, Coréia do Sul e Indonésia, pelos produtores de tecidos da região pesquisada. No terceiro caso tal fato é comprovado pela existência, na cadeia analisada, de um outro ator importante, que corresponde a uma grande tecelagem estabelecida na região, com mais de 2 mil funcionários diretos, produtora de tecido *jeans* que é exportando para diversos países da Europa e também para os EUA. Essa é uma das únicas empresas da amostra, além de outras duas, que atende o mercado externo, sendo que as outras nove restantes atendem unicamente o mercado regional e nacional. Esse ator se destaca na amostra pelo seu alto grau de centralidade, superior aos das outras empresas analisadas.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria têxtil. Rede de empresas. Cadeia de suprimentos.

REFERÊNCIAS:

- BALLOU, Ronald Henry. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BARBOSA, Francisco Antonio e SACOMANO, João Batista. **As redes de negócios e as cadeias de suprimentos: um estudo de caso para compreensão conceitual**. Anais do XIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Salvador, 2001.
- CORRÊA NETO, Davi Alves e PIRES, Sílvio Renato. **Uma abordagem introdutória ao estudo da cadeia de suprimentos do setor têxtil brasileiro**. Anais do XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Ouro Preto (MG), 2003.
- DIAS, Marcos de Carvalho. Cadeia produtiva têxtil mundial: uma abordagem a partir do conceito de cadeias produtivas globais. **Revista Gestão & Conexões**. Vitória (ES), v. 3, n. 2, jul./dez. 2014.
- WASSERMAN, Sidney e FAUST, Kennedy. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge, Cambridge University Press, 1994.

30 CARACTERIZAÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO PRODUZIDOS POR UMA TOCHA DE MICROONDAS

EDSON MORIYOSHI OZONO¹

¹Fatec São Paulo - emozono@uol.com.br

RESUMO: Desde a descoberta por Sumio Iijima em 1991 dos nanotubos de carbono - CNTs, tem se despertado o interesse no desenvolvimento desta nanotecnologia pelo fato de suas estruturas de carbono apresentarem uma morfologia tubular de comprimento e diâmetro da ordem de nanômetros. Desde então, há um significativo interesse da comunidade científica nos CNTs, demonstrando suas excelentes propriedades mecânicas, elétricas e químicas que vão contribuir com um grande potencial para aplicações tecnológicas, como por exemplo, na fabricação de capacitores de alta potência, filtros moleculares, transistores, ou ainda em células fotovoltaicas [1,2]. A partir de então houve um crescente desenvolvimento científico para produção de CNTs em larga escala de forma eficiente e com melhores qualidades. O grupo do laboratório de plasma da Faculdade de Tecnologia de São Paulo está trabalhando em conjunto com o Laboratório de Sistemas Integráveis - LSI da Universidade de São Paulo obteve nanotubos de carbono a partir da deposição de álcool isopropílico por uma tocha de plasma de microondas *Microwave Plasma Torch -MPT* [3,4,5]. A amostra é um material particulado em forma de cascas depositada na parte interna de um tubo de quartzo durante a geração de plasma de microondas de uma tocha. Na primeira análise da deposição foi possível observar, através da espectroscopia Raman e microscopia eletrônica de varredura MEV, a presença de particulado de nanotubos de carbono de múltiplas camadas - *MWCNT*. O objetivo deste projeto é depositar nanotubos de carbono a partir da geração de plasma de micro-ondas por meio de uma tocha de plasma *Microwave Plasma Torch - MPT*, à pressão atmosférica, montada no interior de uma cavidade ressonante. **Metodologia Experimental:** A geração de plasma de microondas é realizado no interior de um tubo de quartzo com diâmetro interno de 7mm por onde é conduzido um fluxo de gás argônio de 1 litro por minuto à pressão atmosférica. O tubo de quartzo é montado na direção coaxial de uma cavidade ressonante cilíndrica construída de aço inox que utiliza um magnetron de 800 W como fonte de microondas. No interior de tubo de quartzo foi possível montar uma barreira dielétrica de ferro com a função de ser um elemento catalisador. A barreira dielétrica é uma barra de aço feito de aço inox 316L de 4mm de diâmetro por 40mm de comprimento e montada livre e concêntrica no interior do tubo de quartzo de diâmetro interno de 7 mm. Um fluxo de gás argônio é conduzido pelo tubo de quartzo para arrastar o reagente de álcool isopropílico para dentro de um sistema borbulhador, conhecido como dedo frio, durante o processo de descarga de plasma. A operação de descarga de microplasma ao longo da barreira dielétrica mostrou-se ser bastante silenciosa e sua coloração foi basicamente esverdeadas que quando foram realizadas sobre a barreira de ferro passaram a ter uma coloração avermelhada bastante intensa. **Resultados:** Uma imagem de MEV das amostras de deposição de dentro do tubo indicaram a presença de nanotubos de carbono para uma precisão de 3mm.

PALAVRAS-CHAVE: Cavidade. Magnetron. Microonda.

REFERÊNCIAS:

[1] R H Baughman, A A Zakhidow e W A De Heer: *Carbon Nanotubes, The route Toward Applications*, Science v297, p787-792 - 2002.

- [2] M Cadek, R Murphy, B Mccarthy, A Drury, B Lahr, R C Barklie, M H Panhuis, J N Coleman, W JBlau: *Optimisation of the Arc-discharge Production of Multi-Walled Carbon Nanotubes*, Carbon, v40, p923-928 – 2002.
- [3] Yu A Lebedev: *Microwave Discharges: Generation and Diagnostics*, Journal of Physics, Conference Series 257, 25th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases - 2010.
- [4] M Moisan and J Pelletier: *Microwave Excited Plasmas*, Plasma Technology 4 - Amisterdam: Elsevier - 1992.
- [5] G D Saraiva: *Espectroscopia Raman Ressonante em Nanotubos de Carbono Funcionalizados*, Doutorado em Física, Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará - Junho, 2008.

31 COMBOIOS FLUVIAIS-SISTEMAS DE BORDO E SEGURANÇA NA NAVEGAÇÃO

SÉRGIO LUKINE¹

¹Fatec Jahu - Pref. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - sergio.lukine@fatec.sp.gov.br

RESUMO: a) Definição do Problema: Face à experiência adquirida no tema “Comboios Fluviais”, tema de meus quatro últimos projetos em RJI, em razão de frequentes viagens à região norte do país para acompanhar testes em comboios fluviais, entendi como uma linha de pesquisa tecnológica institucional, alinhada às atividades dos Cursos de Construção e Sistemas Navais, onde ministro três disciplinas da área naval. b) Objetivo: Os diversos sistemas de bordo, como o Sistema de Propulsão, de Geração de Energia, Governo, Navegação, Aguada, Comunicações, Combustível, Águas Servidas, dentre outros, têm sofrido modernizações constantes, acrescido do fato da preocupação da Marinha do Brasil com a segurança na navegação na implementação dessas modernizações. O objetivo do presente trabalho é pesquisar, sugerir e trazer para dentro da Fatec o estado da arte dos comboios fluviais modernos. c) Metodologia: Trabalhar dados obtidos em viagens embarcado nas hidrovias do Amazonas, Paraguai e Tietê Paraná, de Fóruns promovidos pela SOBENA (Sociedade Brasileira de Engenharia Naval) e pela Capitania Fluvial do Tietê-Paraná (Comitê Técnico). d) Resultados/ Conclusão: Pode-se depreender, do que já foi desenvolvido até a presente data, que um sistema de propulsão azimutal instalado no empurrador da composição, aliado à uma boa reserva de potência, são indicativos de um bom desempenho na manobra e no controle do comboio. Outro indicativo de um comboio bem projetado é sua capacidade de receber modernizações, que estão associadas à uma boa reserva de potência no Motor de Combustão Auxiliar (MCA). Tendências de não mais lançar no meio-ambiente as águas servidas da composição sinalizam para um tratamento, armazenamento e reaproveitamento desses efluentes.

PALAVRAS-CHAVE: Comboios Fluviais. Empurradores. Manobras.

REFERÊNCIAS:

Diretoria de Portos e Costas (DPC). Normas da Autoridade Marítima (NORMAM'S). www.dpc.mar.mil.br

RIVA, Joaquim Carlos Teixeira. Considerações Técnicas e Operacionais sobre a potência propulsiva e condições de governo e manobra de Comboios Fluviais. Apostila. 2000. São Paulo.

Potência mínima para garantia de segurança de operação de Comboios Fluviais. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo/ Sociedade Brasileira de Engenharia Naval. 2002.

FONSECA, Maurílio Magalhães. Arte Naval. Serviço de Documentação da Marinha. 2005. 7ª edição. Rio de Janeiro.

MENDONÇA, Aramis M.C./Mendonça, Evandro T./ Lukine, Sérgio. Relatório Técnico de Avaliação do Desempenho de Comboio com 18 chatas na Hidrovia do Madeira. 2006. Fatec-Jahu. Jahu/SP.

32 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS POR PROCESSOS E TECNOLOGIAS

ANTONIO SERGIO BERNARDO¹

¹Fatec Sorocaba - José Crespo Gonzales - sergio.bernardo@fatec.sp.gov.br

RESUMO: As competências organizacionais planejadas (processos) agregam competências individuais integradas com as tecnologias utilizadas. A gestão por competências procura eliminar ou reduzir as defasagens (gaps) entre as competências organizacionais planejadas e as competências individuais, através de treinamentos (capacitações) combinados com avaliações de desempenho tanto organizacionais como individuais. A questão é como transferir competências em Gestão por Processos e Tecnologias para implementar a Gestão das Competências Organizacionais. A proposta deste trabalho é transferir competências em Gestão por Processos com abordagens integradas de Conhecimentos (Fundamentos), Habilidades (Metodologia) e Atitudes (Comportamentos Ativos), promovendo as competências necessárias para se obter resultados consistentes, completos e evolutivos. Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os fundamentos que norteiam o conceito de gestão por processos, que serviu para direcionar o planejamento e os treinamentos no conceito CHA - Conhecimentos, Habilidades e Atitudes, consistentes com a abordagem de Metodologias Ativas. Na segunda fase foram realizados os treinamentos, aderentes às abordagens de Gestão por Competências e Metodologias Ativas aplicadas na Gestão por Processos. A abordagem começa com os Fundamentos (Conhecimentos, Saber), em seguida trabalha a Metodologia (Habilidades, Saber Fazer) e conclui com aspectos do Comportamento (Atitudes, Querer Fazer). Para o mapeamento e a documentação dos Processos, utilizam-se representações (diagramas) no padrão BPMN - *Business Process Model and Notation* elaborados com a ferramenta gratuita Bizagi Modeler. Os resultados giram em torno das melhorias nos processos, que ocorrem pela promoção da Espiral do Conhecimento em ciclos sucessivos de melhorias, ocorrendo um aumento da motivação dos participantes pois fica evidente que esse tipo de trabalho promove as competências tanto organizacionais como pessoais. A razão do foco ser nos processos é que estes representam a maneira como as pessoas trabalham, com suas tarefas executadas em uma ou mais áreas funcionais.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão. Conhecimento. Processo. Tecnologia. Competência.

REFERÊNCIAS:

- ABPMP. Association of Business Process Management Professionals. **BPM CBOK**. Guia para o Gerenciamento de Processos V3.0 Português, 2013.
- ALBUQUERQUE, A.; ROCHA, P. **Sincronismo Organizacional: Como Alinhar a Estratégia, os Processos e as Pessoas**. São Paulo: ed. Saraiva, 2007.
- CARBONE, P.P.; TONET, H.C.; BRUNO, J.R.S.; SILVA, K.I.B. **Gestão por Competências**. Rio de Janeiro: ed. FGV, 2016.
- NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: ed. Campus, 1997.
- OMG. Object Management Group. **BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation**, Manual de Mapeamento e Modelagem de Processos, 2011.

33 CONTEXTOS COMPLEMENTARES À APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA COM FOCO NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS EM INGLÊS: TELETANDEM E CLIL COURSES

LIDIANE HERNANDEZ LUVIZARI MURAD¹

¹Fatec São José do Rio Preto - lidiane@fatecriopreto.edu.br

RESUMO: O presente projeto se dá com aprendizes de um curso de graduação tecnológica e prevê a execução de atividades complementares à sala de aula para gerar oportunidades de prática significativa e contextualizada da língua inglesa como uma alternativa para melhor capacitar os aprendizes para o mercado de trabalho. Nesse sentido, a pesquisa relata a elaboração e aplicação de duas propostas: *i) a realização da atividade de teletandem e ii) o oferecimento de cursos presenciais de temas relacionados à área de TI, totalmente ministrados em inglês por profissionais ligados ao setor produtivo (abordagem CLIL).* Em relação ao primeiro item, cumpre mencionar que a aprendizagem de línguas estrangeiras via teletandem envolve a colaboração entre dois indivíduos nativos e/ou proficientes em idiomas distintos, utilizando recursos de vídeo conferência, para o exercício e aprimoramento das línguas que estudadas (TELLES & VASSALO, 2006). Por outro lado, foi também ofertado um curso sobre inteligência artificial, ministrado em língua inglesa por um profissional de TI segundo a abordagem AICL/CLIL (Aprendizagem Integrada de Conteúdos/Temas e Língua), que propõe a organização do processo de ensino e aprendizagem, a partir de conteúdos relevantes para os alunos, para encorajar a aprendizagem significativa com uso contextualizado da língua alvo. (GUIMARÃES, 2015). Nesse contexto, uma pesquisa qualitativa de caráter foi realizada para investigar as crenças dos alunos (LUVIZARI, 2007) sobre questões motivacionais e identitárias relacionadas à prática e ao uso da língua inglesa com os participantes desta investigação. A análise de dados revelou que ambas as práticas complementares aos programas de ensino de língua inglesa contribuem para aumentar significativamente a motivação discente em relação ao uso do idioma. A pesquisa mostra ainda que os alunos, de maneira geral, encaram tais experiências extracurriculares como situações que os tornam usuários legítimos da língua e que isso poderá contribuir positivamente para o seu futuro profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem de Línguas Estrangeiras. Atividades Extracurriculares. Teletandem. AICL. Crenças.

REFERÊNCIAS:

- LUVIZARI, Lidiane. **Crenças na formação reflexiva de uma professora de inglês da rede pública.** Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Estudos Lingüísticos, UNESP, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2007.
- MOURÃO, Renata Guimarães. **Planejamento CLIL por tarefas:** integrando temas e língua para fins específicos na educação profissional / Renata Mourão Guimarães; orientadora, Magali Barçante. Brasília, DF, 2015.
- TELLES, João Antonio & VASSALLO, Maria Luisa. **Foreign language learning in-tandem:** Teletandem as an alternative proposal in CALLT. *The ESPECIALIST*. v.27, n.2, 189-212. 2006.

34 CONTROLE DE MICRO-ORGANISMOS CONTAMINANTES NO PROCESSO FERMENTATIVO

MARIANA CARINA FRIGIERI SALARO¹

¹Fatec Jaboticabal - Nilo de Stéfani - marifrigieri@fatecjaboticabal.edu.br

RESUMO - O processo de fermentação etanólica oferece condições ideais para que as leveduras possam produzir o etanol, porém essas condições também favorecem o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis, os quais acabam por prejudicar a produção, gerando preocupação ao setor sucroenergético. O controle atual da contaminação nas indústrias de etanol é realizado com o uso de antibióticos sintéticos porém, o setor busca alternativas, uma vez que, os mesmos deixam resíduos nos subprodutos, dificultando a comercialização posterior da levedura seca, diminuindo consideravelmente a lucratividade e aumentando a preocupação com danos ambientais pelo uso como fertilizante. O presente trabalho buscou testar uma forma de controle natural através do emprego de extratos vegetais diretamente no processo fermentativo avaliando a otimização da obtenção do etanol. Assim, foram ensaiados os extratos hidroalcoólicos de espécies *Astronium fraxinifolium*, obtido em dois períodos de colheita (pós-seca e pós-chuva), *Bauhinia holophylla*, *Myrcia bela*, *Arrabidaea brachypoda*, *Byrsonima intermedia*, *Machaerium hirtum*, *Rizophora mangle*, *Pistia stratiotes* e *Eichhornia crassipes*. Inicialmente, foi realizada a avaliação de controle microbiológico preliminar utilizando o método hole plate, na presença de microrganismos isolados do processo no laboratório. A seguir, foi realizado o processo fermentativo propriamente dito na presença dos extratos vegetais, sendo realizadas avaliações de viabilidade celular e determinação da contaminação inicial e final e avaliações tecnológicas de determinação de açúcares redutores, teor alcoólico, eficiência fermentativa, acidez e pH do vinho gerado. Foi possível verificar que os vegetais avaliados exibiram controle da contaminação durante o processo, não afetando a viabilidade celular da levedura e nem os parâmetros tecnológicos da fermentação. Desta forma, os vegetais estudados apresentam características desejáveis para uso industrial e os dados obtidos são animadores para a continuidade dos estudos para confirmação dessa ação.

PALAVRAS-CHAVE: Biocida. Plantas. Contaminantes.

REFERÊNCIAS:

FRIGIERI, Mariana Carina; ROCHA, Reginaldo Gonçalves; CARDOSO, Cássia Regina Primila; CARVALHO, Márcio Roberto; MADALENO, Leonardo Lucas; Extratos vegetais na fermentação etanólica. In: Simpósio de Tecnologia Ambiental e de Biocombustíveis, Jaboticabal. **Ciência & Tecnologia**, 2018. v. 10. Suplemento, ISSN: 2178-9436.

MADALENO, Leonardo Lucas; MINARI, Guilherme Deomedesse; ANNUNZIO, Flávia Roberta; CARVALHO, Márcio Roberto; BOSSA JÚNIOR, Gino Roda; SALES, Deise Chaves; FRIGIERI, Mariana Carina Use of antimicrobials for contamination control during ethanolic fermentation. **Científica**, v. 44, n. 2, p. 226-234 (2016). ISSN: 1984-5529.

ROCHA, Reginaldo Gonçalves; CARDOSO, Cássia Regina Primila; CARVALHO, Márcio Roberto; FAUSTINO, Patrick Alan; MADALENO, Leonardo Lucas; FRIGIERI, Mariana Carina. Atividade biocida de *bauhinia holophylla* e *machaerium hirtum*. In: 1º Congresso Brasileiro de Microbiologia Agropecuária, Agrícola e Ambiental, Jaboticabal. **Ciência & Tecnologia**, 2016. v. 8. Número Especial – CBMAAA.

35 CORANTES NATURAIS DE APLICAÇÃO TÊXTIL - AVALIAÇÃO DA FITOTOXICIDADE DA ERVAMATÉ (ILEX PARAGUARIENSIS)

DORALICE DE SOUZA LURO BALAN¹

¹Fatec Americana - doralice.balan@fatec.sp.gov.br

RESUMO: As empresas têxteis demonstram apreensão ambiental, ocasionada por seus processos industriais de produção. A questão ambiental expandiu no empresariado, a percepção que o meio ambiente é seu valioso fornecedor. A atenção atual focaliza-se na pesquisa dos corantes naturais para convertê-los em uso de escala comercial. A predominância da aplicação de corantes sintéticos desde meados do século XIX, dificultou o desenvolvimento e adaptação do tingimento natural nas empresas contemporâneas. O corante natural é uma substância colorida extraída de folhas, flores, frutos, raízes e caules por processos físico-químicos (dissolução, precipitação) ou bioquímicos (fermentação). Deve ser solúvel em meio líquido, onde é mergulhado o material a tingir. Dentre os corantes utilizados, especialmente na atividade de tingimento artesanal têxtil, encontra-se a ervamate. É uma planta nativa e típica da região subtropical da América do Sul, encontrada no sul do Brasil, norte da Argentina, Paraguai e Uruguai. Seu uso teve início com indígenas sul americanos, sobretudo os guaranis, na forma de infusão das folhas e como corante para tingimento. A erva-mate possui alta importância econômica no Brasil, sendo empregada para fins tintoriais, medicinais e alimentares. O corante é obtido de folhas e ramos, possui os pigmentos clorofila e carotenóides, além de compostos como flavonóides, alcalóides (cafeína), taninos e saponinas. Existe uma relação entre os compostos químicos sintéticos ou naturais, o ambiente em que são liberados e a biota daquele ambiente. A ecotoxicologia consiste no estudo dos efeitos de substâncias em organismos vivos, ecossistemas e biosfera. A toxicidade de um composto químico depende do tempo e concentração de exposição, da suscetibilidade do organismo alvo, das características químicas do agente e de fatores ambientais. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar a toxicidade da ervamate, empregando bioensaios com sementes. Na metodologia de pesquisa o corante foi obtido de folhas secas *in natura* de *Ilex paraguariensis* por extração aquosa. Para avaliar a toxicidade foram utilizadas sementes de alface (*Lactuca sativa*) dispostas em placa de Petri, sobre papel filtro embebido com a solução corante. Os experimentos foram conduzidos por cinco dias, avaliando-se a germinação e o crescimento vegetal. Os resultados obtidos evidenciaram que estas sementes possuem baixa tolerância a erva-mate. Na concentração do corante bruto não houve germinação das sementes; na sua diluição 50% ocorreu apenas 10% de germinação. Quanto ao crescimento da radícula, nenhum tratamento testado alcançou valores sequer próximos ao controle negativo (água destilada). Enquanto o valor médio de crescimento no controle foi 39,8mm, no tratamento com diluição 25% do corante foi de 04mm e, no tratamento de 12,5% foi 16mm. Os resultados indicaram a detecção de efeito tóxico do corante nos tratamentos testados para este organismo-alvo. Pode existir um efeito alelopático, associado a cafeína e flavonóides presentes no corante. Os estudos sobre o efeito de aleloquímicos na germinação e/ou desenvolvimento das sementes são manifestações secundárias visíveis, de efeitos ocorridos a nível molecular e celular. A avaliação da fitotoxicidade pode gerar soluções tecnológicas, guiando ações de gestão ambiental nas atividades têxteis que utilizem corantes naturais. Os “materiais verdes” são recursos renováveis e promessa de futuro sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Corantes naturais. Toxicidade com sementes. Erva-mate.

REFERÊNCIAS:

BALAN, D. S. L. Corantes naturais de aplicação têxtil: avaliação preliminar da toxicidade de urucum *Bixa orellana* L. (Malvales: Bixaceae) e hibisco *Hibiscus sabdariffa* L. (Malvales: Malvaceae). **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. v.4 n.7, p. 151-157, São Paulo, junho 2017.

DUTKA, B. J. (Ed.), **Methods for microbiological and toxicological analysis of water, wastewater and sediments**, National Water Research Institute, Canadá, 127p. 1989.

FERREIRA, E. L. **Tingimento Vegetal**. CPI SP, Brasil, 35p. 2005.

36 CRIAÇÃO DE NOVOS RECURSOS E INTEGRAÇÃO DO NÚCLEO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS NEPLE COM O SISTEMA ACADÊMICO SIGA

BRUNO DONIZETI DA SILVA¹

¹Fatec Guaratinguetá - Prof. João Mod - bruno@fatecguaratingueta.edu.br

RESUMO: A integração de sistemas de informação atualmente não é apenas uma vantagem ou característica não funcional que deva ser observada, é uma necessidade elementar para qualquer software que almeje um ciclo de vida duradouro. Rodrigues (2008), Hirama (2011) e Preece et. al (2005) destacam que sistemas abertos caracterizam-se pela interoperabilidade dos mesmos. Nesse sentido é fundamental que interfaces estejam publicadas e disponíveis para que sistemas heterogêneos possam se comunicar. Para tanto este projeto tem como objetivo geral a criação de novos módulos ao Núcleo de línguas estrangeiras do Centro Paula Souza (NEPLE), tendo como objetivos específicos a criação dos módulos de relatórios e gráficos gerenciais, atualização automática das disciplinas nos históricos escolares e suas dispensas - que será realizado através da integração com o sistema acadêmico SIGA - bem como, o mapeamento das grades curriculares de cada unidade e o vínculo da nota do exame de proficiência do idioma realizado pelos alunos. Para atingir os objetivos propostos esse projeto segue a linha metodologia do desenvolvimento ágil, aplicando etapas de requisitos e análises, prototipação e codificação, definindo sprints (etapas temporais de conclusão) que serão validadas pelos clientes finais do software. Por fim, espera-se ao final do projeto a integração do sistema NEPLE e SIGA, sendo disponibilizado a todas as Faculdades de Tecnologia (FATECs), integrando as bases de dados, e desta maneira, facilitando a gerência das informações e a centralização dos dados para a tomada de decisão voltada aos exames de proficiência em línguas estrangeiras.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento de software. Integração sistêmica. Exame de proficiência.

REFERÊNCIAS:

- HIRAMA K., Engenharia de Software: Qualidade e Produtividade com Tecnologia, Elsevier Brasil, 2011.
- PREECE J., ROGERS Y., SHARP H., Design de Interação: além da informação homem-computador, Bookman, 2005.
- RODRIGUES E. J. L., Curso de Engenharia de Software, Universo dos Livros Editora, 2008.

37 CRITÉRIOS QUALITATIVOS DAS FIBRAS MERCERIZADAS DA CANA DE AÇÚCAR E BAMBU

ROBERTO OUTA¹

¹Fatec Araçatuba - Prof. Fernando Amaral de Almeida Prado-roberto.ouata@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Atualmente, diferentes autores têm introduzido as fibras vegetais em suas respectivas pesquisas, devido a este material ser de baixo custo e fácil acesso. As fibras vegetais de uma maneira geral, são aplicadas em diferentes locais com adição de resinas industriais, cuja finalidade, tende a melhorar os aspectos da qualidade de vida do ser humano, introduzindo tecnologia de materiais. O bagaço da cana de açúcar é tratado com solução alcalina de NaOH com o objetivo de avaliar a composição química e a digestiva *in vitro* da matéria seca, cujo resultado demonstrou melhor valor nutritivo e considerado uma alternativa para a utilização como volumoso na alimentação de ruminantes [1]. A fibra de sisal foi tratada com quatro processos diferentes: com água, com cicloexano/etanol, com tratamento alcalino NaOH, e por fim com peróxido alcalino (branqueamento), cujo resultado mostrou que o compósito com fibra branqueada teve o melhor resultado de resistência a tração e estabilidade térmica dentre todos [2]. A fibra de piaçava foi tratada com solução alcalina de NaOH, com variação da concentração de NaOH, sendo que a solução de 2% removeu as impurezas sem agredir a forma excessiva da fibra, e a fibra tratada teve picos de difração a 22° referente a estrutura cristalina [3]. O objetivo deste trabalho é demonstrar os critérios qualitativos das fibras mercerizadas da cana de açúcar e bambu, para que, quando adicionado uma resina a fibra, esta fibra, se torne uma matriz polimérica de fibra vegetal. A motivação deste trabalho advém do interesse de trabalhar com materiais biodegradáveis que satisfazem as condições de atividades ligadas a sustentabilidade, contribuindo com a estabilidade do ecossistema e auxiliando as condições do desenvolvimento sustentável, e até mesmo, contribuindo no desenvolvimento de produtos industriais. Neste trabalho será demonstrado as características do processo de mercerização das fibras de cana de açúcar e bambu na solução alcalina de NaOH, e suas respectivas considerações após mercerizada.

PALAVRAS-CHAVE: Mercerização. Fibras Vegetais. Matriz Polimérica. Material Absorvedor Sonoro.

REFERÊNCIAS:

PIRES, A.J.V.; REIS, R.A.; de CARVALHO, G.G.P.; SIQUEIRA, G.R.; BERNARDES, T.F.; Bagaço de cana-de-açúcar tratado com hidróxido de sódio, Revista Brasileira de Zootecnia, v.35, n.3, p. 953-957, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151635982006000400003>.

CAMPOS, A.; TEODORO, K.B.R.; MARCONCINI, J.M.; MATTOSO, L.H.C.; FRACHETTI, S.M.M.; Efeito do Tratamento das Fibras nas Propriedades do Biocompósito de Amido Termoplástico/Policaprolactona/Sisal, Polímeros, v.21, n.3, 217-222p., 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47021104008>>.

SANTOS, E.B.C.; MORENO, C.G.; BARROS, J.J.P.; MOURA, D.A.; FIM, F.C.; WELLEN, R.M.R.; SILVA, L.B.; Tratamento Alcalino da Fibra de Piaçava (*Attalea Funifera* Martius). In: Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 22, 2016, Natal. 3698-3708 p. Disponível em: <<http://www.metallum.com.br/22cbecimat/anais/PDF/208-013.pdf>>.

38 CURSO DE AGRONEGÓCIOS DA FATEC MOGI DAS CRUZES AVALIA IMPACTOS DO PROJETO HORTA NAS ESCOLAS

FERNANDA SILVEIRA BUENO¹

¹Fatec Mogi das Cruzes - fernanda@cogumelosbrazilis.com.br

RESUMO: A sociedade atual fundamentada em um crescimento desorientado com valores relacionados ao Consumismo, jogos eletrônicos e celulares produz uma juventude cada vez mais distantes da Natureza, dos valores de cidadania e de si mesmos. Através de um convênio entre Curso de Agronegócio da FATEC de Mogi das Cruzes com a Fundação Mokiti Okada, a mesma forneceu 6 bolsas por ano para a realização do Projeto e o apoio técnico pedagógico. Após o projeto Piloto em 2014, o Centro Paula Souza aprovou o Projeto Horta nas Escolas como pesquisa de Regime de Jornada Integral da Professora Fernanda Silveira Bueno, avaliando o impacto do projeto na educação nutricional e ambiental dos alunos e das escolas. A avaliação estatística dos resultados contou com a colaboração do Professor Dr Pedro Frare e foi baseada nas respostas dos questionários e a pesquisa teve uma abordagem quantitativa e qualitativa. Ao longo de quatro anos o projeto atingiu aproximadamente 10.000 alunos das redes públicas Municipal e Estadual dos municípios de Mogi das Cruzes, Suzano e Jacareí. A análise estatística demonstrou que o projeto causou impacto significativo na mudança dos hábitos alimentares dos alunos envolvidos, os quais aumentaram a ingestão de frutas, legumes e verduras, assim como demonstraram impactos na melhoria de aprendizado e motivação dos alunos das escolas com as Práticas Pedagógicas utilizando metodologias ativas que envolvam o Projeto Horta. A Fatec Mogi das Cruzes obteve uma elevação na adesão de ingressantes no vestibular de Agronegócio após o início do Projeto, e obteve com o Projeto a certificação de Responsabilidade Social. O Projeto obteve grande êxito e reconhecimento inclusive da mídia ao longo de quatro anos com reportagens em jornais e quatro importantes matérias da TV Diário, as quais trouxeram grande repercussão que promoveu a divulgação do Curso de Agronegócio da Fatec Mogi das Cruzes, Curso de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Jacareí e Centro Paula Souza.

PALAVRAS-CHAVE: Horta. Metodologias Ativas. Educação ambiental.

REFERÊNCIAS:

- BRASIL. Ministério da Saúde. Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde; 2006
- PIOVEZAN, C. A. Permacultura nas Escolas – Educação para Sustentabilidade: Um estudo de caso na Escola Dendê da Serra – Uruçuba/Ba. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.
- PIRES, T. A. C. CRIANÇA E NATUREZA – uma relação de sensibilidade encantamento. Monografia para a obtenção do Certificado de Conclusão da Pós-Graduação Lato Sensu, em “Educação Lúdica em contextos escolares, não formais e corporativos” do Instituto Superior de Educação Vera Cruz de São Paulo, 2011.
- OKADA, M. Alicerce do Paraíso. Ensinos de Meishu-Sama, Agricultura Natural, Arte e Sociedade. Volume 5. Editora Fundação Mokiti Okada, 2ª Edição. SP. 2000.

39 DESENVOLVIMENTO DE CALÇADO PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA BASEADO NA DIGITALIZAÇÃO TRIDIMENSIONAL E SISTEMA CAD/CAM

ROSANGELA MONTEIRO DOS SANTOS¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - rosangela.santos4@fatec.sp.gov.br

RESUMO: As pessoas com deficiência física merecem atenção para a confecção de calçados, por ser um produto essencial para a proteção dos pés, interferir na postura, no estilo e na autoestima. A deformidade do pé parético proporciona um desequilíbrio da pressão plantar elevado, podendo resultar em quedas. De acordo com Freitas (2010) a incidência de quedas em hemiplégicos é maior do que em idosos. Diante dessas limitações as questões sobre inclusão social, qualidade de vida e com o desenvolvimento de calçados específicos se faz relevante. A dificuldade na confecção de calçados para pessoas com deficiência física se deve aos obstáculos em desenvolver a fôrma com dados de anatomia e antropometria confiáveis. O uso do scanner 3D e o sistema CAD/CAM pode proporcionar maior eficiência quanto ao grau de precisão. Com a imagem dos pés digitalizados é possível através de outros softwares realizar a modelagem digital e a impressão 3D. A partir da modelagem digital se torna possível a realização da prototipagem rápida (PR). Segundo Gorni (2002) o termo prototipagem rápida designa um conjunto de tecnologias usadas para se fabricar objetos físicos diretamente a partir de fontes de dados gerados por sistemas de projeto auxiliado por computador (C.A.D). Os objetivos deste estudo foram desenvolver duas fôrmas e confeccionar dois calçados com design da moda para uma mulher com deficiência física (hemiplegia/hemiparesia) que faz tratamento no centro de reabilitação neurológica APAE na cidade de Jahu. Comparar a fidedignidade e eficiência dos parâmetros de modelagem e confecção de calçados para uma mulher com deficiência física por meio do desenvolvimento da fôrma e modelagem manual e digital. Para a confecção dos calçados foram utilizados 2 procedimentos (manual e digital). O desenvolvimento manual consistiu da fôrma manual (material de polímero) e modelagem (crtolinas). O desenvolvimento digital consistiu da fôrma digital (fotogrametria através do software fotoscan e Kinect e impressão 3D) e da modelagem digital (sistema CAD/CAM). Foram confeccionados os calçados através dos processos industriais convencionais. O modelo selecionado adequou aos aspectos de anatomia, antropometria e biomecânica. Foi possível confeccionar o calçado com os 2 procedimentos manuais e digitais. O desenvolvimento manual exige maior tempo de desenvolvimento e tem menor custo. Em contrapartida, os procedimentos digitais foram realizados com menor tempo, porém apresentam maior custo. Os atributos ergonômicos de um calçado não ficam somente nos campos da funcionalidade e da segurança; vão muito além, até mesmo em função dos fatores emocionais. Como exemplo, os elementos utilizados como adornos nos calçados estão mais associados à estética, possuindo uma função simbólica e lúdica que está mais relacionada com os aspectos emocionais. Também o uso de produtos de marcas reconhecidas está associado ao prazer desta possibilidade, o que gera conforto, fazendo parte do conceito de design emocional (BERWANGER, 2011, p.47).

PALAVRAS-CHAVE: Palavras chaves: Calçados Personalizados. Prototipagem Rápida. Deficiência Física.

REFERÊNCIAS:

BERWANGER, E. G. **Antopometria do pé feminino em diferentes alturas de salto como função para conforto de calçado.** [Dissertação de Mestrado]. 187p. Programa de Pós-



graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRS, Porto Alegre, 2011.

GORNI, A. A. Introdução à prototipagem rápida e seus processos. **Revista Plástico Industrial**. São Paulo, v. 1, p. 230-239, 2002.

FREITAS, R.L.B. **Plataforma de forças para aplicação biomédicas**. Dissertação de Mestrado Universidade Estadual Paulista – UNESP, Ilha Solteira, 2008.

40 DESENVOLVIMENTO DE COBERTURAS COMESTÍVEIS, COM ÓLEOS ESSENCIAIS E BACTÉRIAS PROBIÓTICAS, PARA CONSERVAÇÃO DOS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

ELKE SHIGEMATSU¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - elke_ds@hotmail.com

RESUMO: A demanda global por alimentos de todas as categorias aumenta proporcionalmente ao aumento da população mundial, sobretudo a de alimentos perecíveis. Portanto, o estudo intensivo sobre novas tecnologias para aumentar a vida de prateleira e preservar ao máximo os valores nutricionais e sensoriais dos produtos alimentícios, deve ser contínuo e primordial. Dentre as tecnologias passíveis de aplicação, as coberturas comestíveis que são finas camadas sobrepostas nos alimentos, atuam na redução da perda de água, no escurecimento enzimático e na modificação da cor, e em especial, nas frutas e hortaliças minimamente processadas influenciam na redução da respiração do vegetal. Além disso, pode ser reforçada a proteção e funcionalidade das coberturas, com a adição de ingredientes, como os antioxidantes, corantes, aromas, substâncias antimicrobianas e probióticos. Os revestimentos comestíveis que contêm probióticos podem aumentar a estabilidade dos alimentos revestidos (controlando o crescimento de micro-organismos deteriorantes pela competição) e também contribuir para a saúde dos consumidores, podendo ser considerados materiais ativos e potencialmente bioativos. Assim sendo, este projeto teve como objetivo formular coberturas comestíveis, com ou sem probióticos, para prolongar a vida de prateleira de produtos alimentícios, analisando e comparando suas características físicas e químicas, microbiológicas e sensoriais durante a estocagem. As formulações testadas das coberturas comestíveis foram inúmeras, porém tiveram como base, os polissacarídeos; alginato de sódio e/ou quitosana. Os principais compostos utilizados nas coberturas foram: os óleos essenciais de orégano e alecrim para os cubos de carnes *in natura*, a cera de abelha para uvas minimamente processadas e os probióticos *Lactobacillus acidophilus* LA3 nas cenouras minimamente processadas, no requeijão de corte e também nas carnes. A aplicação das coberturas comestíveis nos alimentos foi através da técnica *dipping*, ou seja, imersão do alimento nas soluções, por um tempo determinado, e reticulados em solução de cloreto de cálcio, sendo armazenadas à temperatura de 8°C ± 2°C, em bandejas de poliestireno expandido recobertas com filme de PVC para condução das análises físicas e químicas, microbiológicas e sensoriais. Amostras sem coberturas (controle) também foram armazenadas e analisadas. Os resultados evidenciaram que a incorporação da água de coco na cobertura comestível da cenoura minimamente processada foi essencial para a sobrevivência dos probióticos até 21 dias de armazenamento, já para o requeijão de corte não foi necessário a adição da água de coco na cobertura para manter a viabilidade dos probióticos. Na análise sensorial dos dois produtos (cenoura e requeijão), estes obtiveram as melhores notas para os produtos revestidos, principalmente no quesito aparência e cor da cenoura revestida, pois a cobertura evitou o esbranquiçamento superficial. A adição dos probióticos na cobertura da cenoura minimamente processada e do requeijão diminuiu a contaminação microbiana, assim como o óleo essencial de alecrim no revestimento dos cubos de carnes *in natura* e a cera de abelha na cobertura da uva minimamente processada, prolongando a vida de prateleira destes alimentos em relação aos não recobertos. Conclui-se que todas as amostras com coberturas comestíveis estenderam a vida de prateleira dos produtos alimentícios em comparação aos não revestidos, à temperatura de 8°C ± 2°C.

PALAVRAS-CHAVE: Embalagens comestíveis. Vida útil. Cera de abelha. Quitosana. Alginato de sódio

REFERÊNCIAS:

COSTA, C.; CONTE, A.; BUONOCORE, G. G.; LAVORGNA, M.; DEL NOBILE, M. A. Calcium-alginate coating loaded with silver-montmorillonite nanoparticles to prolong the shelf-life of fresh-cut carrots. **Food Research International**, Barking, v.48, p. 164-169, 2012.

ESPITIA, P.J.P.; BATISTA, R.A.; AZEREDO, H.M. C.; OTONI, C.G. Probiotics and their potential applications in active edible films and coatings. **Food Research International**, Barking, v. 90, p. 42-52, 2016.

FALGUERA, V.; QUINTERO, J. P.; JIMENEZ, J.; MUNOZ, J. A.; IBARZ, A. Edible films and coatings: Structures active functions and trends in their use: Review. **Trends in Food Science & Technology**, Amsterdam, v. 22, p. 292-303, 2011.

GHIDELLI, C.; MATEOS, M.; ROJAS-ARGUDO, C.; PÉREZ-GAGO, M. B. Novel approaches to control browning of fresh-cut artichoke: Effect of a soy protein-based coating and modified atmosphere packaging. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v. 99, p. 105-113, 2015.

LECETA, I.; MOLINARO, S.; GUERRERO, P.; KERRY, J. P.; CABA, K. Quality attributes of map packaged ready-to-eat baby carrots by using chitosan-based coatings. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v. 100, p. 142–150, 2015.

41 DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE ENSAIOS MECÂNICOS

LEÔNIDAS LOPES DE MELO¹

¹Fatec São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal - leonidas.melo@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados das atividades de pesquisas e desenvolvimento do Laboratório de Instrumentação Aplicada da FATEC São José dos Campos. O objetivo é desenvolver equipamentos para pesquisa na área de ensaios mecânicos e de materiais, e que deverão compor parte do parque de laboratórios da faculdade. Os equipamentos estão em desenvolvimento no Laboratório de Instrumentação Aplicada. Nesta oportunidade, será dada ênfase ao projeto de um dispositivo de ensaio mecânico block-on-ring. Este equipamento permitirá a realização de vários tipos de testes de desgaste de materiais, revestimentos protetores contra riscos e marcas, graxas e lubrificantes, todos de acordo com respectivas normas ASTM [1]. Resumidamente, o dispositivo funciona da seguinte forma: Um disco padrão gira contra um CDP de modo a gerar desgaste do mesmo pelo atrito [2,3]. A ideia básica é estudar o desgaste do par com vistas a aplicações tribológicas. Os principais parâmetros do teste são a velocidade da rotação e a carga (força) aplicada no par. O dispositivo também deve permitir ensaios com adição de óleos lubrificantes e graxas ao par disco/CDP. No desenvolvimento do protótipo foi usado um motor trifásico + inversor de frequência, ambos controlados por uma placa de controle. Também foi iniciado o desenvolvimento de um software de controle e aquisição de dados em Python/Tkinter [4]. A estrutura foi montada com perfil de alumínio. Com a finalização do protótipo foi possível realizar alguns testes e avaliar o conceito proposto. A partir dos resultados foi possível iniciar o desenvolvimento e execução do projeto final.

PALAVRAS-CHAVE: Ensaio Block-on-ring. Tribologia. Ensaios Mecânicos Instrumentação.

REFERÊNCIAS:

STACHOWIAK G. W., *Wear: Materials, Mechanisms and Practice - Tribology in Practice Series*, John Wiley & Sons, 2006. pg 2-3.

Falex Cooperation – *The Block-on-Ring Test Machine*, Catálogo online, Disponível em: <<http://www.falex.com/wp-content/uploads/2016/12/FalexBlockRing.pdf>>. Acesso em: 10 Abr. 2017

Falex Cooperation – *Block-on-Ring Test Machine*, Arquivo online, Disponível em: <<http://www.bluesphere.be/images/sites/114/editor/files/FalexBlockRing.pdf>>. Acesso em: 10 Abr. 2017

PIOT, P; HALAVANAU, A High-level Python Interface To The Fermilab Acnet Control System, Oct 19, 2016 - FERMILAB-CONF-16-464-AD-APC. Disponível em:

<<http://lss.fnal.gov/archive/2016/conf/fermilab-conf-16-464-ad-apc.pdf>>. Acesso em: 10 abr 2017.

42 DESENVOLVIMENTO DE LIGAS RESISTENTE AO DESGASTE, UTILIZANDO NIÓBIO, PARA REVESTIMENTOS APLICADOS NA INDUSTRIA SUCROALCOOLEIRA

ALESSANDRO FRAGA FARAH¹

¹Fatec Sertãozinho - alessandro.farah@fatec.sp.gov.br

RESUMO - A indústria sucroalcooleira é uma das maiores atividades agropecuárias do Brasil e faz com que sejamos o maior produtor de açúcar e o segundo maior de produtor de etanol do mundo. Dentro do setor sucroalcooleiro, diversos fatores afetam os custos de produção, entre eles a perda de material por mecanismos de desgaste. Os maiores danos dos equipamentos estão relacionados aos desgastes abrasivos de seus componentes, como facas picadoras e os martelos desfibradores, na etapa de preparação da cana de açúcar para a moenda. Estes componentes entram em contato com a cana sofrendo atrito e impacto devido à alta velocidade do processamento e com isso se desgastam e perdem eficiência de moagem. Então, após sofrerem desgaste, são recuperadas por soldagem pela aplicação de revestimentos duros. A aplicação de revestimentos com o objetivo de reduzir o desgaste e, conseqüentemente os custos, busca o aumento da vida em serviço dos componentes e da redução das paradas para manutenção. Ligas do tipo FeCrC são as mais utilizadas onde ocorre desgaste abrasivo. Essas ligas possuem altos teores de Cromo. A adição de elementos de liga tais como o Nb, Ti, V, Zr, e W nestas ligas melhora as propriedades de resistência ao desgaste com o aumento de carbonetos com durezas superiores ou iguais à dureza dos carbonetos de cromo. O Nióbio vem sendo usado por ser um elemento efetivo na formação de carbonetos de elevada dureza e com distribuição de forma regular na matriz, o que oferece ao revestimento as propriedades desejadas. Além disso a adição de nióbio ajudará a diminuir o percentual de cromo nos revestimentos, diminuindo assim o custo e melhorando a relação custo/benefício. O objetivo deste trabalho é estudar e comparar a resistência ao desgaste de ligas de alto teor de Cromo utilizadas comercialmente nos componentes das moendas de cana, com ligas desenvolvidas com adição de Nióbio, utilizadas na aplicação de revestimentos duros por soldagem. Para a realização deste trabalho contamos com o apoio da Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), que cedeu a liga de FeNb, e da Empresa Comaso Indústria e Comércio de Eletrodos Especiais Ltda., que está desenvolvendo os consumíveis contendo diferentes percentuais de Nióbio. Os consumíveis já fabricados foram depositados através do Processo de Soldagem com Arame Tubular, foram confeccionados corpos de prova para medidas de dureza (HRc) e microdureza (HV), metalografia e microscopia ótica. Todos os procedimentos foram efetuados nos Laboratórios da Fatec Sertãozinho. Os resultados obtidos até o presente momento indicam que as ligas com 6, 10 e 15% de Nióbio são possíveis de serem fabricadas na forma de arame tubular e possuem boa soldabilidade. A dureza das ligas variou entre 42 e 64HRc e a microdureza ficou entre 468 e 785HV. A microestrutura é formada basicamente de carbonetos de nióbio (NbC) e carbonetos de cromo tipo M7C3 dispersos numa matriz martensítica e austenítica. Os carbonetos ficaram bem distribuídos na microestrutura. A diminuição do Cromo foi compensada com o aumento de Nióbio mantendo a dureza dos revestimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Desgaste. Sucroalcooleira. Materiais. Nióbio.

REFERÊNCIAS:

ASTM G65-91, **Standard Test Method for Measuring Abrasion Using The Dry Sand/Rubber Wheel Apparatus**, p. 231-243, 1991.

FARAH, Alessandro Fraga. **Desenvolvimento de uma liga de ferro fundido branco alto cromo com nióbio, tratada térmicamente, para resistência ao desgaste abrasivo**. 1997. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. 1997.

Lima, A. C., SIQUEIRA, I. L., OLIVEIRA, F. P., MORAIS, L. I., NETO, V. P. M., **Soldagem de Revestimentos Duros em Facas Picadoras de Cana-de-Açúcar de Indústria Sucroalcooleira: Eletrodo Revestido “versus” Arame Tubular**. VII Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica - CONNEPI – 2012. Campus Palmas do IFTO – Palmas TO. 19 a 21 de outubro de 2012.

MILLÁN, S. D., AGUILAR CASTRO, Y. and CASANOVA, F. **“Wear and grip loss evaluation of high chromium welding deposits applied on sugar cane rolls”**, Ingeniería y universidad, Vol. 19, Nº. 2, 2015, pp. 267-281.

SCANDELLA, Fabrice and BONNEL, Jean-Marie. **Development of a hardfacing material in the fe-cr-nb-c system for use under highly abrasive conditions**. Soudage et Techniques Connexes, janvier-février 2017, 1612_0347_P_037_048_ETUDES_ET_RECHERCHE.indd 38 26/01/2017.

43 DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS E DE ROTAS QUÍMICAS ALTERNATIVAS

VANESSA DUARTE DEL CACHO¹

¹Fatec São Paulo-vanessacacho@fatecsp.br

RESUMO: A pesquisa realizada tem como objetivo apresentar alternativas sustentáveis e inovadoras ao desenvolvimento de materiais cerâmicos a partir do aproveitamento de resíduos agroindustriais, como a cinza da casca de arroz (CCA) e a casca de ovo galináceo (COG) em vidros sodo-cálcicos, vidros comercialmente mais comuns. Esta pesquisa busca o desenvolvimento tecnológico de um processo que viabilize a incorporação de diferentes tipos de resíduos de baixo custo, como fontes alternativas de matérias-primas cerâmicas. Em outra proposta de pesquisa tem se desenvolvido uma metodologia de reciclagem do vidro laminado automotivo. Neste caso, foram propostas novas rotas de beneficiamento químico que permitam a separação da película de PVB e das placas de vidro laminado. A reciclagem do vidro laminado automotivo, viabilizará a reutilização desse resíduo, que possui como fator limitante, a dificuldade em separar todo o PVB (polivinil butiral) do vidro. Na tentativa de melhorar as características dos materiais cerâmicos e na busca de soluções para a diminuição de seu custo, se faz necessário encontrar meios de reciclagem diferenciados e eficientes, contribuindo para uma possível mudança na destinação final deste resíduo e desenvolvimento de materiais cerâmicos com baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos. materiais cerâmicos. reciclagem.

REFERÊNCIAS:

- MENEZES, R.R. NEVES, G. de A.; FERREIRA, H.C. O estado da arte sobre o uso de resíduos como matérias-primas cerâmicas alternativas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.6, n.2, p.303-313, Campina Grande, 2002.
- CORNEJO, I.A. RAMALINGAM, S.; FISH, J.S.; REIMANIS, I.E. Hidden treasures: Turning food waste into glass. **American Ceramic Society Bulletin**, Vol. 93, No. 6.
- SAUER, A.S. Estudo do potencial de aplicação do resíduo de vidro laminado em argamassas de recuperação estrutural. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, 2013.

44 DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS METÁLICOS DECOMPOSIÇÃO SNOX:FY UTILIZANDO PROCESSO DE SPUTTERING DC

LUÍS DA SILVA ZAMBOM¹

¹Fatec São Paulo - zambom@fatecsp.br

RESUMO: Filme de óxido metálico fluorado faz parte de uma classe de material mais ampla conhecida como óxido transparente e condutor (do inglês – transparent conducting oxides). Essa classe de material combina boa propriedade de transparência na região de luz visível quanto boa condução elétrica, possui elevada energia de banda proibida e alta concentração de portadores na banda de condução. Estuda-se óxido transparente e condutor há várias décadas em diversas aplicações: sensor de gás, gravador e leitor óptico, mostrador de cristal líquido e em célula fotovoltaica, entre outras aplicações. Em geral, óxido condutor é policristalino ou amorfo, exibe resistividade menor do que $1.E-3$ ohm.cm e transmitância acima de 80 % na região de luz visível. Para depositá-lo, na forma de filme transparente e condutor, utiliza-se uma variedade de técnicas, por exemplo, deposição química a vapor, evaporação reativa, sputtering DC e rf, sol-gel e spray pirólise. Com o objetivo de desenvolver um novo processo de deposição de filme fino (espessura menor do que 1,0 mm) de óxido de estanho fluorado (SnOx:Fy) por sputtering DC, propõe-se como fonte de flúor um material sólido, ao invés de uma fonte gasosa, de fácil manuseio e aquisição, o politetrafluoroetileno (Teflon®). Para realização dos experimentos utilizam-se substratos de silício (7,5 cm de diâmetro), vidro (7,5 cm X 2,5 cm) e carbono (1,5 cm X 1,5 cm) distantes 2,5 cm do alvo metálico. As fontes reagentes são: para o estanho (alvo), uma placa de 99,9 % de pureza; para o oxigênio, gás O₂ de 99,998 % de pureza, cujos fluxos variam de 25 sccm a 100 sccm; e para o flúor, fita comercial de politetrafluoroetileno. A pressão no reator é diretamente proporcional ao fluxo de O₂, variando de $1.E-1$ Torr a $8.E-1$ Torr, mantendo-se a corrente elétrica fixa em 12 mA. A espessura, utilizando substratos de silício, obtida por técnica interferométrica, varia de 60 nm a 170 nm e não se observa correlação com o fluxo de O₂. A estequiometria, SnOx:Fy, utilizando substratos de carbono, obtida de espectros da técnica RBS (Retroespalhamento Rutherford) e simulação com o programa RUMP, apresenta valores entre 2,22 - 2,57 e 0,29 - 0,50 para x e y, respectivamente. Esses resultados mostram baixa concentração de flúor (ideal y = 1) e alta concentração de oxigênio (ideal x=2). As amostras apresentam-se amorfas, análise realizada por difração de raios-X, e transparentes, análise realizada por espectroscopia UV- VIS, com valores acima de 90 %, na região de comprimento de onda de 300 nm a 900 nm. A resistividade elétrica dos filmes, utilizando substratos de vidro, obtida pela técnica de Efeito Hall, é da ordem de $1.E+2$ ohm.cm, muito alta em comparação com amostra comercial, cuja resistividade elétrica é da ordem de $6.E-4$ ohm.cm e transparência inferior a 80 %. Pode-se concluir que os resultados mostram que é possível a deposição de filmes de óxido de estanho fluorado utilizando politetrafluoroetileno, que a transparência é adequada na região da luz visível e que a baixa concentração de flúor (< 0,50) e amorficidade determinam sua baixa resistividade elétrica.

PALAVRAS-CHAVE: Deposição. Sputtering. Filme fino. Óxido Condutor. Óxido de Estanho Fluorado.

REFERÊNCIAS:

ZHAO, Hongli; KIWI, John; PULGARIN, Cesar; YANG, Jingkai. Oxygen Distribution of Fluorinedoped Tin Oxide Films Coated on Float Glass along Depth Before and After Heat Treatment. **International journal of Applied Glass Science**. v.04, p.242-247, 2013.

MINAMI, Tadatsugu. Transparent conducting oxide semiconductors for transparent electrodes. **Semicond. Sci. Technol.**, v. 20, p. S35–S44, 2005.

LIMA, Jacira Cerqueira. **Fabricação de filmes finos de SnO₂:F por spray pirólise**. Dissertação (Mestrado em Física). Salvador: Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia, 2013.

45 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS COM E SEM GLÚTEN ENRIQUECIDOS NUTRICIONALMENTE

ADRIANA MARIA RAGASSI FIORINI¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha-adriana.fiorini@ig.com.br

RESUMO: O consumo alimentar é definitivamente uma das principais determinantes positivas ou negativas da saúde, as intervenções de cunho educativo destacam-se, constituindo uma estratégia fundamental das políticas de saúde de abrangência global, despontando como uma ferramenta para a redução de doenças crônicas degenerativas e promoção da saúde. A doença celíaca pode ser considerada, mundialmente, um problema de saúde pública, principalmente devido à alta prevalência, frequente associação com morbidade variável e não-específica e, à probabilidade aumentada de aparecimento de complicações graves. Quanto maior o grau de conhecimento da doença e de seu tratamento por parte dos pacientes celíacos, maior a obediência à dieta isenta de glúten. O objetivo principal é o desenvolvimento de produtos com e sem glúten enriquecidos nutricionalmente, visando à promoção da saúde da comunidade, através da elaboração de alimentos nutritivos que atendam aos portadores de intolerância e alérgicos a glúten e lactose e a população em geral. O projeto está fundamentado na tríade indissociável de pesquisa, ensino e extensão, proporcionando envolvimento, conhecimento técnico-científico e a extensão à população com o desenvolvimento de produtos diferenciados que tem aplicabilidade para fins específicos e que vem de encontro com a necessidade de um público que conta com poucos produtos disponíveis para consumo no mercado nacional. Foi permitido aos alunos envolvidos uma formação profissional completa, com a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, uso de laboratório, capacitando-os para o desenvolvimento e ou otimização de produtos e processos, análises físicas, químicas, microbiológicas, tecnológicas e sensoriais. Foram desenvolvidos: Bolo de puba isento de glúten e lactose com castanha do Brasil, Elaboração de biscoito de farinha de arroz com coco, Bombom de amendoim sem glúten e lactose. Cupcake isento de glúten e lactose e instantâneo, Cupcake “Romeu e Julieta” isento de glúten e lactose, Bombom adicionado de Baru. Em conjunto com divisão da Secretaria Municipal da Saúde da Criança, do CONSEA- Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Marília e Da Comissões Regionais De Segurança Alimentar E Nutricional Sustentável – CRSANS – MARÍLIA foram realizadas palestras, oficinas e encontros sobre intolerâncias e alergias alimentares e sobre a doença celíaca para a comunidade. Foram entregues manuais com receitas desenvolvidas durante o projeto e confeccionadas no encontro. Na palestra foram passadas informações sobre doenças celíacas, intolerâncias e alergias, orientações nutricionais. Foi solicitado encontros mensais. O Projeto Espaço Potencial tem por objetivo oferecer as pessoas autistas atendimento especializado e suprir a deficiência de orientação e acompanhamento nutricional. Há uma demanda de autistas com intolerância a glúten e lactose, além de distúrbios alimentares, sensoriais, obesidade e outras patologias nutricionais. Com esse intuito várias oficinas nutricionais foram realizadas. Foram gerados e apurado dados bibliográficos e analíticos que foram utilizados para trabalhos científicos, trabalhos de conclusão de cursos, publicações em revistas científicas, apresentações em simpósios e congressos. O projeto teve ação de gerador, transmissor e aplicador de conhecimentos na área de alimentos, promoveu a interação entre a comunidade científica, acadêmica e a sociedade através da promoção da saúde e formação de cidadãos conscientes quanto ao consumo de alimentos e qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Alunos. Fatec. Glúten. Autistas. Intolerância.

REFERÊNCIAS:

CEKICI, H; SANLIER, N. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder. A review. **Nutritional Neuroscience**, v 56, p 787, 2017.

FRANÇA, C. de J. et al. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. *Saúde em Debate*, v. 41, p. 932-948, 2017.

GOMES, V.T.S. et al. Nutrição E Autismo: Reflexões Sobre A Alimentação Do Autista. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 656, 2017.

VIEIRA, I. Dieta sem glúten, condições de saúde e qualidade de vida de indivíduos com doença celíaca. **Nutrição-Pedra Branca**, v 24, n 6, p 567, janeiro, 2017.

46 DESENVOLVIMENTO DE SENSORES MICROELETROME CÂNICOS (MEMS)

MARCELO BARIATTO ANDRADE FONTES¹

¹Fatec São Paulo - bariatto@fatecsp.br

RESUMO: A tecnologia de Sistemas Microeletromecânicos (MEMS) consiste na fabricação de sensores, atuadores e transdutores na escala micrométrica, possibilitando medir grandezas físicas com um baixo tempo de resposta, alta confiabilidade, sensibilidade e baixo custo de fabricação [1]. Um exemplo de aplicação é o microssensor de pressão, muito utilizado para controle e monitoramento de processos industriais [2,3]. O objetivo desta pesquisa é utilizar ferramentas de simulação para projetar as etapas de processo de fabricação e caracterização de um microssensor de pressão baseado em 4 piezoresistores - resistores cuja resistência elétrica modifica-se na presença de esforços mecânicos - obtidos pela difusão de dopantes tipo n, localizados em uma membrana de silício, obtida pelo processo de corrosão anisotrópica em solução de hidróxido de potássio (KOH). Através de um circuito em ponte de Wheatstone, obtém-se uma diferença de potencial em função da variação de pressão. São utilizados dois programas distintos, a saber: o simulador de processos SimMEMS [4] para a definição das máscaras e etapa de corrosão anisotrópica do silício e o simulador multifísico COMSOL® [5] - que simula efeitos em um modelo tridimensional utilizando o método dos elementos finitos (MEF) - para verificar a distribuição do estresse mecânico e posicionamento dos piezoresistores, o deslocamento axial da membrana e a resposta elétrica do microssensor entre a pressão atmosférica e 160 KPa. A sequência de fabricação do microssensor inicia-se pela oxidação do silício para a obtenção de uma camada de dióxido de silício (SiO₂), seguida por difusão de dopantes tipo n que formarão os piezoresistores em regiões corroídas no SiO₂, definidas por processo fotolitográfico, e contatos elétricos em alumínio; finalmente na face oposta do substrato de silício, é definida a membrana por corrosão anisotrópica. O microssensor possui uma geometria quadrada de 15mm de lado, contatos de 5mm, piezoresistores com largura de linha de 250µm e membrana de 5mm. A espessura da membrana define a resposta do sensor para a faixa de pressão específica. Resultados obtidos pelo simulador SimMEMS mostraram uma visualização efetiva de todas as etapas de fabricação do microssensor, particularmente na corrosão anisotrópica do silício para a definição da membrana de silício. Através do simulador COMSOL®, pode-se verificar a deformação da membrana em função da pressão aplicada, atingindo valores máximos de 1 µm, em sua região central. Observa-se que a região próxima do início da membrana, na posição mediana de cada lado do quadrado que a define, representa os máximos de estresse mecânico, onde o piezoresistor deve ser localizado. Finalmente obteve-se a diferença de potencial em função da variação de pressão aplicada à membrana, sendo observada uma variação linear, com sensibilidade de 1.10⁻² mV/kPa e uma variação inversamente proporcional ao quadrado da espessura da membrana, com sensibilidade de 10 mV/µm. Conclui-se que a utilização de ferramentas computacionais de simulação de etapas de processos de fabricação e análise multifísica do microssensor, são fundamentais na otimização e definição de seus parâmetros de projeto e funcionamento do dispositivo, utilizados na sequência do projeto, com a construção do microssensor de pressão.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas microeletromecânicos. MEMS. Sensor de pressão. Processo de microfabricação. Simuladores.

REFERÊNCIAS:

MADOU, M. **Fundamentals of Microfabrication and Nanotechnology**, Third Edition, Volume One, Two and Three, CRC Press, 2011.

CORAUCCI, G.O. **Sensor de Pressão Microeletrônico Baseado no Efeito Piezoresistivo Transversal em Silício**. Tese de doutorado, Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação da Universidade Estadual de Campinas, 2008.

Disponível em: <https://people.rit.edu/lffeee/Fuller_Bulk_MEMS_Pressure_Sensor.pdf>, **Bulk Micromachined Pressure Sensor**. Acesso em: 18 Out. 2017.

Disponível em: <<http://nds.lme.usp.br/simmems/>> Acesso em: 15 Fev. 2018.

Disponível em: <<https://br.comsol.com/model/piezoresistive-pressure-sensor-shell-12629>>. Acesso em: 1 Abr. 2018.

47 DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE DISPOSITIVO DE GERAÇÃO DE JATOS DE PLASMA NO AR ATMOSFÉRICO

TELMA VINHAS CARDOSO¹

¹Fatec Sorocaba - José Crespo Gonzales - telma.cardoso@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Os plasmas tecnológicos têm encontrados vastas aplicações no mundo tecnológico criando alterações superficiais sem afetar as propriedades do bulk (d'AGOSTINO,1990)). Contudo, a geração de plasmas requer, em geral, a montagem de laboratórios de alto custo (YASUDA, 1981). Recentemente, foram propostas configurações alternativas, como os micro jatos de plasma que funcionam à pressão atmosférica (KOLB, 2008). O objetivo deste projeto é confeccionar e caracterizar um dispositivo de micro jato de plasma no ar a partir de modelos da literatura. Está-se seguindo uma metodologia de desenvolvimento de protótipos, com a participação de alunos em projetos de iniciação científica e o desenvolvimento de protocolos de caracterização e aplicação do micro jato de plasma. Foram selecionados dois tipos de protótipos diferentes (KOLB, 2008; SOLERARANGO, 2017) e que podem partilhar a mesma fonte de alimentação e o mesmo compressor de ar. Os micro jatos de plasma no ar são obtidos a partir do uso de tensões de 5 a 10 kV, com correntes elétricas na faixa de dezenas de mA e frequências na faixa de dezenas de kHz, usando ar atmosférico em fluxos de 3 a 12 L/min. São dispositivos de dimensões menores que 15 cm, com orifícios de diâmetro menor que 2 mm. Eles estão sendo confeccionados, com partes em prototipagem rápida para atender às exigências dimensionais. A fonte de alta tensão com oscilador acoplado está em testes. Desenvolveu-se um protocolo de testes para o funcionamento dos protótipos para que se possa verificar e caracterizar seus regimes de trabalho. Estão previstos testes de aplicação em situações como desinfecção de superfícies, desativação de bactérias e descontaminação de objetos tridimensionais com geometrias complexas. Outras possibilidades de aplicações incluem a geração de distribuições de cargas em superfícies metálicas e a ativação de sementes. Potencialmente barato e de fácil aplicabilidade, o gerador de micro jatos de plasma com ar atmosférico, além de propiciar processos de formação científica para diversos alunos, deve abrir um grande leque de aplicabilidades, principalmente na área de sistemas biomédicos, onde existem problemas com a formação de biofilmes tanto em instrumentais cirúrgicos como no interior das tubulações usadas em hemodiálises.

PALAVRAS-CHAVE: Plasmas a pressão atmosférica. Micro-jatos de plasma. Desinfecção de superfícies. Ativação de sementes.

REFERÊNCIAS:

- D'AGOSTINO, Riccardo, ed. **Plasma Deposition, Treatment and Etching of Polymers**. Boston: Academic Press, 1990.
- KOLB, Jürgen Friedrich et al. **Cold atmospheric pressure air plasma jet for medical applications**. Bioelectrics Publications. Paper 58. 2008. Disponível em: <http://digitalcommons.odu.edu/bioelectrics_pubs/58> Acesso em: 15/08/2018.
- SOLER-ARANGO., Juliana et al. **Air-Based Coaxial Dielectric Barrier Discharge Plasma Source for *Pseudomonas aeruginosa* Biofilm Eradication**. Plasma Medicine, 7(1): 43-63. 2017.
- YASUDA, H. **Plasma Polymerization**. Orlando, Florida: Academic Press, 1985.

48 DESENVOLVIMENTO E ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM RJTI

ALLBERT VELLENICHE DE AQUINO ALMEIDA¹

¹Fatec Guaratinguetá - Prof. João Mod - allbert.almeida@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Nos últimos anos, os sistemas de informação tem sido uma importante ferramenta nos negócios, abrangendo desde o ramo empresarial ao ramo educacional (AUDY; PRIKLADNICKI, 2007) definem que o sucesso das organizações depende cada vez mais da utilização de sistemas de informação como um diferencial competitivo. Uma das principais mudanças nos Sistemas de Informação Gerenciais (SIGs), à luz de novos desenvolvimentos, tem sido a utilização desses sistemas através da web, pela facilidade de acesso e mobilidade. Na última década, vivemos uma das revoluções tecnológicas mais significativas da era moderna – a revolução da web (TURBAN et al., 2010). A web está mudando o modo como trabalhamos, estudamos e conduzimos nossas vidas e essa revolução se dá de maneira mais rápida que outras revoluções, com impactos de alcance muito maior. Turban et al. (2010) afirma que a utilização cada vez maior de sistemas web, muda a maneira como os negócios e processos são realizados em quase todas as organizações, apontando o papel da web na facilitação da competitividade, eficiência e lucratividade. A rápida evolução das aplicações web, a capacidade de criar novos recursos de interação e com a disseminação da tecnologia da informação e comunicação, os sistemas de gerenciamento passaram por transformações. Atualmente, com a crescente necessidade de utilização dos sistemas móveis, os sistemas web passam a ter um papel de destaque na criação de novos sistemas. O objetivo desse projeto é desenvolver uma ferramenta de gestão de controle de projetos em Regime de Jornada Integral, envolvendo todos os atores do processo. Além dos aspectos técnicos de Engenharia de Software e Estruturas de Dados, são considerados os processos utilizados, bem como, suas características peculiares para cada unidade do CEETEPS. Estes aspectos irão definir as características fundamentais para o sucesso do sistema, delimitando sua usabilidade, interação e forma de avaliação (testes). A metodologia de execução das atividades é baseada no desenvolvimento da modelagem da base de dados e aplicação, prototipação do software e na sequência o desenvolvimento da ferramenta seguindo o método cascata, proposto pela Engenharia de Software. Rodrigues (2008) define Engenharia de Software como uma ciência que estuda a metodologia e padrões de desenvolvimento de software, ela tem sido uma aliada indispensável às organizações. Sommerville (2007) destaca que existem quatro atividades fundamentais em um processo de software: especificação, desenvolvimento, validação e evolução. A proposta deste projeto visa integrar os vários atores do processo de solicitação, análise e deliberação dos projetos em RJTI. O sistema possibilitará o controle dos projetos cadastrados, acompanhamento e visualização das fases, dinamismo dos processos e das tarefas realizadas pelos vários atores do sistema. Através da plataforma web será possível o acesso simultâneo, com dados centralizados, facilitando as tarefas cotidianas e assegurando a gerência das informações prestadas. Além da unificação das etapas do processo pelo sistema, será possível a gerência macro das unidades e da CPRJI, como: docentes em RJTI, custo financeiro dos projetos, situação dos docentes com projetos, categorias de projetos, áreas de conhecimento dos projetos, contagem do tempo dos docentes.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento. Sistema. Projeto. RJTI.



REFERÊNCIAS:

- AUDY J. L. N., PRIKLADNICKI R. **Desenvolvimento distribuído de software**, Elsevier, 2007.
- RODRIGUES E. J. L. **Curso de Engenharia de Software**, Universo dos Livros Editora, 2008.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**, Pearson Addison-Wesley, 2007.
- TURBAN E. et al. **Tecnologia da Informação para Gestão: transformando os negócios na economia digital**. Bookman, 2010.

49 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A UTILIZAÇÃO DO BAMBU EM ORNAMENTOS DE CALÇADOS FEMININOS: ESTUDO DE CASO DE UM EXEMPLO DE TECNOLOGIA SOCIAL

FLÁVIO CARDOSO VENTURA¹

¹Fatec Jahu - Pref. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - flavio.ventura01@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Os países asiáticos como, por exemplo, China e Japão, utilizam-se do bambu há milênios, no entanto, no Brasil o bambu é uma planta pouco explorada. O bambu pertence à família *Graminae* e subfamília *Bambusoideae*, são cerca de 50 gêneros e 1300 espécies no planeta terra (HIDALGO LOPEZ, 2003). O bambu pode ser aplicado desde a alimentação até a construção civil, devido a essa múltipla possibilidade de aplicações, o bambu pode ser utilizado para auxiliar na geração de renda em comunidades carentes. O bambu pode ser considerado como a melhor alternativa para a substituição da madeira no futuro (HUANG *et al*, 2015). Baseando-se na flexibilidade, sustentabilidade e no rápido crescimento do bambu, a Fatec Jahu realizou o desenvolvimento de calçados femininos utilizando-se o bambu como matéria-prima principal. Apesar de diversos aspectos positivos levantados, como por exemplo, leveza e estética agradável, o bambu apresentou pouco produtivo, pois o processo de produção aplicado ao bambu é artesanal. Acredita-se que o projeto auxiliado por computador (CAD) e a manufatura auxiliada por computador (CAM), podem auxiliar o processo produtivo de ornamentos de calçados femininos em bambu. O processo de digitalização da indústria está sendo utilizado cada vez mais em pequenas e médias indústrias, a digitalização permite criar um sistema integrado da concepção à produção (EYCHENNE e NEVES, 2013). O objetivo dessa pesquisa é desenvolver ornamentos de calçados femininos em bambu utilizando-se do sistema CAD/CAM. Apresentar diretrizes para a relação entre o sistema CAD/CAM e os materiais de fontes renováveis. A pesquisa tecnológica está sendo utilizada como método, aplicando-se seguintes materiais: bambu, adesivo em poliuretano à base de óleo de mamona e equipamentos CAD/CAM. Foi desenvolvido um modelo virtual tridimensional de fivela para calçados no software inventor (Autodesk), primeiramente, foi confeccionado um protótipo em gesso por meio de uma impressora 3D, posteriormente, foi confeccionado um protótipo em bambu laminado colado (BLC) por meio de uma fresadora CNC. Foram realizados testes de gravação e corte de bambu em máquina de corte a laser. Os principais resultados obtidos no primeiro ano de pesquisa foram: a revisão de literatura; o levantamento do desenvolvimento tecnológico do APL de Jaú, sendo que a modelagem manual foi substituída pela digital (CAD) e o corte manual foi substituído pelo computadorizado (CAM). Isso corrobora a hipótese que o sistema CAD/CAM poder ser aplicado na confecção de ornamentos em calçados femininos em bambu. Os principais resultados alcançados no segundo ano de pesquisa foram: A fresadora CNC Roland apresentou resultados satisfatórios na usinagem de uma fivela em BLC; A máquina de corte a laser é indicada para cortar e gravar lâminas de bambu de até 4 mm, no entanto, a máquina laser com 150 watts de potência não é indicada para cortar 10 mm de BLC, no entanto, pode ser indicada para gravar desenhos no BLC.

PALAVRAS-CHAVE: Design. Bambu. Bambu laminado colado (BLC). Calçados. CAD/CAM.

REFERÊNCIAS:

EYCHENNE, F. A.; NEVES, H. **Fab Lab:** A Vanguarda da Nova Revolução Industrial. São Paulo:



Editorial Fab Lab Brasil, 2013.

HIDALGO LOPEZ, O. **Bamboo, The gift of the gods**. Oscar Hidalgo Lopez editor, 553 p., 2003.

HUANG, XY. QI, JQ. Xie, JL. HAO, JF. QIN, BD. CHEN, SM. **Variation in Anatomical Characteristics of Bamboo, Bambusa rigida (Variasi dalam Ciri Anatomi Buluh, Bambusa rigida)**. Sains Malaysiana 44(1) pp. 17–23, 2015.

50 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO PARQUE METAL MECÂNICO DE SERTÃOZINHO - FASE II

OMAR MALUF¹

¹Fatec Sertãozinho - omar.maluf@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Este trabalho visa aprofundar os estudos já realizados (Fase I) que visaram diminuir a grande dependência que o Parque Metal Mecânico de Sertãozinho tem com o setor sucroenergético, o que ocasiona situações catastróficas para as empresas membro. Pretende-se avançar com base nos bons resultados já obtidos e, também, melhorando a qualidade das questões a serem propostas na nova pesquisa que será realizada, muito provavelmente, digitalmente, pela Internet. Com base nos dados compilados e por informações disponibilizadas por instituições governamentais sobre Sertãozinho e região, será possível obter material suficiente para uma nova, mais completa e abrangente edição do livro intitulado “Sertãozinho: autoconhecimento como base para a retomada”, que com certeza repetirá o sucesso da primeira edição (2017), considerada como o veículo correto para obtenção de informações atualizadas sobre o parque empresarial da cidade. Esta grande quantidade de informações obtidas, tratada com o devido sigilo, servirá para traçar as condições de contorno para atuações diferenciadas e pontuais. A pretensão é que a publicação, a ser patrocinada por empresas, esteja disponível à comunidade sertaneza no segundo semestre de 2019. Em paralelo continuar-se-á com a realização de novos eventos, em número de cinco, do “Diversifica Sertãozinho”, atividade realizada em parceria da Fatec/Sertãozinho com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, com o CEISE-Br e com o CIESP, regional de Sertãozinho, que busca colocar em contato as empresas da cidade com possíveis novos clientes de setores que comumente não consideram a Indústria de Sertãozinho como opção de fornecimento. Vale ressaltar que a demanda diversificada tem a propriedade de melhorar a qualidade praticada pelo Polo Metal Mecânico como um todo e protege-lo do caráter deletério da altíssima concentração de produto existente. Outro aspecto que vale ser salientado é que, nesta nova etapa do trabalho, continuar-se-á com a aproximação, já em curso, da instituição Fatec/Sertãozinho com as empresas da cidade, o que tem permitido atualizar os conhecimentos de ambos os lados. Esta nova fase que está sendo proposta terá a duração de 03 (três) anos e sua eficiência poderá ser medida pelos relatórios anuais, completos e sintéticos, analisados por assessores. Todas as informações, inclusive aquelas de ordem administrativa obtidas com o novo questionário serão compiladas e analisadas de maneira a que possam ser comparadas, quando possível, àqueles dados que serviram de base para o livro já editado, Poder-se-á, então, verificar quais possíveis modificações ocorreram no período de tempo entre as duas pesquisas e avaliar, ou mesmo modificar, as atividades e atitudes a serem propostas. Nesta Fase II pretende-se contar com a colaboração de 08 (oito) professores e 24 (vinte e quatro) alunos. Ao final de cada etapa procurar-se-á saber, formalmente, como as empresas parceiras no projeto estão avaliando o desenrolar do mesmo. Tudo que for realizado deverá estar de acordo com as Metas Físicas/Etapas, as Atividades Relacionadas e cada respectivo Indicador Físico. Ao final do terceiro ano haverá um workshop nas dependências da Fatec-Sertãozinho onde serão apresentados os avanços obtidos e aferidos.

PALAVRAS-CHAVE: Concentração. Diversificação. Atualização. Interação Fatec-Indústria. Coleta de Dados.

REFERÊNCIAS:

MALUF, O. et al. **Sertãozinho**: autoconhecimento como base para a retomada. Faculdade de Tecnologia de Sertãozinho, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS), Sertãozinho, 2017.

RISSATTI RAMOS, A., D. **Território e Indústria**: as empresas metalomecânicas de Sertãozinho. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP, Presidente Prudente, 2009.

ALVES, F.; ASSUMPÇÃO M. R. Reestruturação e Desregulamentação do Complexo Sucroalcooleiro: Disfunções e Propostas de Políticas Públicas. IN: PAULINO, L.M.; ALVES F. **Reestruturação agroindustrial. Políticas Públicas e Segurança Alimentar Regional**. São Carlos: Edufscar, 2002.

51 DESPESAS COM MÃO DE OBRA DIRETA NA CONSTRUÇÃO CIVIL - AVALIAÇÃO E METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA OS ENCARGOS INCIDENTES NOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO

MARIA ALICE PIUS¹

¹Fatec São Paulo - malice@fatecsp.br

RESUMO: A mão de obra direta representa um expressivo percentual no custo total das obras e serviços na construção civil. Para o cômputo total dessa despesa são consideradas as horas produtivas e no valor correspondente a elas são acrescidos os encargos sociais. A problemática consiste na falta de padronização para a determinação dos encargos. A legislação trabalhista define os encargos obrigatórios que devem ser recolhidos pela empresa construtora, entretanto nem todos os encargos são definidos em relação as horas efetivamente trabalhadas e é desta forma que eles incidem na elaboração dos orçamentos de obras. Existem valores sugeridos por algumas entidades, com metodologia de cálculo própria, entretanto não consideram as especificidades de cada empresa construtora. Outro problema são os encargos tradicionalmente considerados no cálculo do BDI – Bonificação e Despesas Indiretas. Estes compõem o percentual do BDI pela dificuldade de incidência nas horas efetivamente trabalhadas. Existem ainda valores relativos a alimentação e transporte que pela falta de normalização podem ser considerados tanto no percentual dos encargos quanto do BDI. Avaliação e proposta de uma metodologia de cálculo informatizada, a partir da indicação dos componentes necessários para o cálculo dos encargos na mão de obra direta para o estado de São Paulo, da indicação das premissas que indicam as especificidades desses trabalhadores, da indicação da opção pela incidência nos valores correspondentes à mão de obra ou ao BDI, tem como objetivo a obtenção do percentual resultante a ser aplicado na mão de obra direta. A pesquisa possibilita a análise desse percentual, indica cada componente, sua determinação trabalhista, propõe a metodologia de cálculo de cada encargo específico e o total para as condições determinadas. Efetua a interface entre os encargos incidentes nas composições de custo direto unitário e aqueles considerados no BDI. Permite simulações, com a utilização de planilhas eletrônicas, o que viabiliza a análise dos percentuais de encargos sociais e dos componentes inseridos no BDI com consequentes reflexos no orçamento e na execução da obra.

PALAVRAS-CHAVE: Encargos Sociais. Mão de obra direta. BDI.

REFERÊNCIAS:

- BAETA, André P. **Orçamento e controle de preços de obras públicas.** São Paulo: Pini, 2012.
- CARVALHO, Luiz R. F. de; PINI, Mário S. **Elementos de engenharia de custos:** desatando o nó para os agentes de obras públicas na formação do preço para a construção civil. São Paulo: Pini, 2012.
- WEIGAND NETO, Rodolfo C.; SOUZA, Gleice D. de. **Reforma trabalhista:** impacto no cotidiano das empresas. São Paulo: Trevisan, 2018.

52 DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS E SALINAS

WLADIMIR FIRSOFF¹

¹Fatec São Paulo - wfirsoff@fatecsp.br

RESUMO: Pesquisa sobre dessalinização de águas salobras e salinas pelo processo de destilação térmica com utilização de vácuo, utilizando energia térmica de lâmpadas infravermelho. Um de seus objetivos foi o estudo da eficiência energética e testes da radiação das lâmpadas infravermelho do protótipo. Quanto a metodologia, foi com base na bibliografia consultada. Utilizou-se aparelhos de medições apropriados para o levantamento dos dados desta pesquisa. O banco de ensaio foi composto por um sistema de aquecimento com lâmpadas infravermelho, um balão volumétrico para conter a água salina, dois condensadores, uma bomba de vácuo, um recipiente coletor para a água já dessalinizada, equipamentos para medida do tempo, temperatura e pressão no processo, fluxo de água de refrigeração dos condensadores, medidor de condutividade elétrica da água, pH e turbidez. O ensaio de eficiência energética se baseou nas leis da termodinâmica e fenômenos do transporte. Foram utilizados dois tipos de amostras: água salina e água potável (da torneira), com o intuito de comparar os resultados e promover maior confiabilidade nos resultados. Foram feitos 03 ensaios para cada amostra, usando 01, 02 e 04 lâmpadas. Para as medições, foram utilizados dois pares de termopar, um par em contato com a amostra (dentro do líquido) e outro no vapor. Para testes da radiação luminosa foi construída uma mesa com um semicírculo graduada de 0° a 180° para a medição da radiação em função dos ângulos submetidos de uma lâmpada posicionada no centro do semicírculo. Para essa medição, foi utilizado um luxímetro digital. Quanto a eficiência energética, foi obtida uma relação de tempo versus aquecimento da massa de ar e água, e foi proporcional para o uso de uma lâmpada, sendo praticamente o dobro para o uso de duas e o quádruplo do uso de uma para as quatro. Quanto a conclusão verificou-se que os dados obtidos com os ensaios são coerentes com o esperado. Foi observado que o comportamento da temperatura, atendeu as expectativas de crescimento proporcional de acordo com a quantidade de lâmpadas usadas. A relação de tempo versus aquecimento da massa de ar e água foi proporcional para o uso de uma lâmpada, sendo praticamente o dobro para o uso de duas e o quádruplo do uso de uma para as quatro. Dando continuidade nesta pesquisa propõe-se a construir um arranjo experimental com aquecimento feito por energia solar.

PALAVRAS-CHAVE: Destilação térmica com aplicação de vácuo. Dessalinização. Eficiência Energética. Radiação.

REFERÊNCIAS:

FUNASA- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. 3 Ed. Brasília: FUNASA, 2006.
KREITH, Frank. **Princípios da Transmissão de Calor**. Editora Edgard Blucher Ltda, 1973.
NUVOLARI, A. *et al.* **Dessalinização de águas**. Oficina de Textos, 288p. 2015.

53 DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE AUTOMAÇÃO NAS EMPRESAS CALÇADISTAS COMO FATOR DE SUPERAÇÃO DE CRISE - APL JAÚ

ISABEL CRISTINA BUTTIGNON¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - isabel.buttignon@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A realidade vivenciada atualmente por inúmeras empresas é de tentativa constante de superação de crise econômica, o que subjaz como um problema premente e de difícil enfrentamento. A região de Jaú possui uma área de Arranjo Produtivo Local - APL muito rica no que diz respeito à existência de muitas indústrias do setor calçadista, que se apresentam como produtores de calçados, consumidores de insumos e matérias primas para sua confecção, empregam mão de obra especializada, movimentam o mercado financeiro e econômico, além de serem contribuintes do fisco. Óbvio reconhecer-se que há um interesse vinculado aos espaços sociais que estas indústrias calçadistas ocupam, de que sejam cercadas de cuidados e tenham um ambiente favorável ao seu crescimento e desenvolvimento. Para tanto, há fatores que propiciam esse crescimento, levando à superação da crise; a inserção de recursos tecnológicos para manutenção da automação é um desses aspectos, portanto, premente um diagnóstico da situação da automação nas indústrias, inclusive, com vistas a preocupação de atendimento às demandas trazidas pela Indústria 4.0. Desta feita, o diagnóstico do nível de automação nas empresas calçadistas apontará uma solução para superação de crise na região de Jaú; podendo o resultado desse diagnóstico, servir como parâmetro a outras regiões onde sua implantação poderá vir a compor o planejamento de gestão estratégica das organizações, o que justifica a pesquisa. No entanto, um aspecto que não pode passar despercebido é o fato da resistência havida por parte de algumas indústrias em atualizar seus equipamentos, o que tem levado à obsolescência dos meios de produção, tornando difícil a superação da crise. Assim, se tem por objetivo geral é apontar o grau de conhecimento referente à automação, que acaba por influenciar o uso das tecnologias como fator determinante à superação dos desafios existentes nos mercados de consumo e financeiro; nas mudanças necessárias à sua adaptação aos aspectos que envolvem o modelo da Indústria 4.0 que se acha a caminho. E, por objetivos específicos: tornar possível o desenvolvimento da pesquisa de forma prática, identificar e reconhecer a influência das tecnologias para o êxito e crescimento da indústria calçadista de maneira a acompanhar a implantação das mudanças trazidas pela quarta revolução industrial, determinando a influência do uso das tecnologias e do Know how traduzido pela capacidade técnica humana de utilizar e produzir a partir delas, de maneira a de inserir recursos inovadores que influenciarão nos aspectos de qualidade dos produtos desenvolvidos, na forma de gestão, demandando para tanto de um plano de gestão estratégica para que haja sua possibilidade. Para tanto, a metodologia utilizada até o presente momento foi à análise da inserção da automação tecnológica pelas indústrias calçadistas de Jaú, através do levantamento dos referenciais teóricos e leituras que lhe possam servir de subsídio; a atualização dos dados cadastrais das indústrias envolvidas, agendamento de visitas e entrevistas, levantando-se os dados necessários ao desenvolvimento final da pesquisa. Os resultados se apresentam condizentes ao esperado, podendo se concluir que a utilização do diagnóstico propiciará um meio eficaz para a gestão estratégica, apto ao enfrentamento da crise.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico. Automação Industrial. Revolução 4.0.

REFERÊNCIAS:

- ALVES, Márcia Cristina. **Arranjos produtivos locais: o caso das indústrias de calçados femininos de Jaú**. Tese de Doutorado (2006). Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/down.php?cod=140>>. Acesso em: 26 maio 2018.
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.
- PÊSSOA, Marcelo Schneck de Paula. SPINOLA, Mauro de Mesquita. **Introdução à automação para cursos de engenharia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

54 EDUCAÇÃO HÍBRIDA E TECNOLOGIAS INTERATIVAS: EM BUSCA DA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO

ANA LÚCIA SAAD¹

¹Fatec São Paulo - anasaad@fatecsp.br

RESUMO: Com o passar do tempo, os alunos da FATEC-SP, em especial, aqueles das disciplinas de Desenho de Construção Civil (I a IV), apresentaram deficiências culturais, e certos conhecimentos deixaram de fazer parte de seus repertórios. Alguns princípios, saberes e narrativas se perderam, sejam eles de ordem teórica, técnica, prática, ou cultural. Faltam referências, o que pode vir a prejudicar, até mesmo, a formação profissional dos alunos. A prática da educação híbrida (Blended Learning) pode propiciar resultados muito positivos, ao integrar tecnologias interativas às técnicas de aprendizagem convencionais e virtuais, de modo que os pontos fracos de cada uma delas se compensem. Para as disciplinas curriculares projetadas no formato presencial, a adoção de atividades complementares virtuais trazem novas possibilidades para agregar conteúdos de apoio. No caso específico das disciplinas de Desenho de Construção Civil (I a IV), sem comprometer o conteúdo programático original, temas relativos à cultura poderiam, no formato de atividades complementares virtuais, aumentar o repertório dos alunos e melhorar a qualidade dos desenhos produzidos por eles e, conseqüentemente, do ensino da FATEC-SP. Esta pesquisa tem por objetivo utilizar práticas da educação híbrida para conceber e implementar atividades complementares virtuais, para as disciplinas de Desenho de Construção Civil (I a IV). Para a elaboração destas atividades complementares, os objetos de estudo utilizados incluem edificações, obras de arte e alguns objetos que possuam características e qualidades tais, que permitam a pronta percepção de sua forma, conteúdo, espacialidade, ou mensagem a ser transmitida. A pesquisa aprovada, para um período de três anos, possui metodologia pautada nas proposições do desenho instrucional contextualizado, e contém as seguintes etapas: análise; design; desenvolvimento; implementação; e avaliação. Durante este primeiro ano de trabalho, as etapas análise e design se realizaram. A etapa análise contemplou atividades que permitiram identificar as deficiências culturais e de repertório dos alunos. A etapa design se destinou a idealização de atividades complementares, que, em etapas futuras se implementarão. Os resultados obtidos na etapa análise, além das deficiências específicas localizadas em cada uma das disciplinas, apontaram que os alunos matriculados em Desenho de Construção Civil (I a IV) possuem: dificuldade de visão espacial; vocabulário técnico insuficiente; e falta de destreza para interpretar desenhos, e a partir destes criar novas representações, desenhos livres ou mesmo desenhos técnicos. O resultado da etapa design se deu através do esboço de atividades complementares. As atividades complementares ideadas tiveram como proposições tarefas que permitissem aos alunos observar, compreender e representar objetos de arte e elementos arquitetônicos. A representação, realizada pelos alunos, dos objetos e elementos selecionados, se diversificou de acordo com a disciplina e a maturidade dos estudantes: desenho, desenho informatizado, fotografia e filme. A pesquisa se encontra em andamento, e a implementação final das atividades complementares virtuais se dará nos próximos semestres e, até o presente momento, as atividades em teste realizadas pelos alunos foram bem aceitas e atingiram os objetivos iniciais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Híbrida. Desenho Instrucional. Tecnologia Interativa.

REFERÊNCIAS:

CALDEIRA, L. M. **Desenho instrucional:** A construção do diálogo na educação a distância. Florianópolis: Revista UDESC Virtual, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/udescvirtual/article/view/1925>>.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** 2a. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

TORI, R. Tecnologia e metodologia para uma educação sem distância. **Revista de Educação a Distância em Rede.** Porto Alegre, UNIREDE, v. 2, n. 2, 2015. Disponível em: <http://aunirede.org.br/revista_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/64/82>.

55 EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLÓGICA: PROCESSOS COGNITIVOS, ESTILOS DE APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO EM PERSPECTIVA

ALDO PONTES¹

¹Fatec Indaiatuba - Dr. Archimedes Lammoglia - aldoportes@hotmail.com

RESUMO: Este trabalho parte do suposto de que, frente aos desafios de ensinar e aprender no nosso tempo, cabe às instituições educativas: em primeiro lugar, questionar como as gerações atuais aprendem e como potencializar seus processos cognitivos; em segundo, motivar os estudantes a aprender, a engajarem-se no processo de aprendizagem, levando-os a assumir também a responsabilidade por sua aprendizagem, criando e oferecendo oportunidades de aprendizagem ativa, práticas e colaborativas, atentas aos diferentes estilos de aprendizagem presentes nos espaços de construção do saber. Assim, neste texto apresenta-se os resultados de uma pesquisa realizada em uma instituição de ensino superior tecnológico, que teve os seguintes objetivos: a) Investigar os processos cognitivos e as percepções dos estudantes sobre as metodologias de ensino (técnicas e tecnologias) de seus professores; b) Fazer um levantamento (identificação e mapeamento) das metodologias de ensino utilizadas pelos professores; c) Traçar um quadro identificando as implicações existentes entre as metodologias utilizadas pelos professores e o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes; d) Apresentar uma proposta de intervenção que potencializasse os processos educativos da instituição a partir da experiência de pesquisa realizada. Para atender a esses objetivos, a partir de fundamentação teórica que contemplou temas como: aprendizagem, processos cognitivos, estilos de aprendizagem e metodologias de ensino-aprendizagem; optou-se pela pesquisa de levantamento, que serviu de base para o delineamento de uma proposta de intervenção na unidade (pesquisa de intervenção). Os resultados mostraram que há uma percepção bastante favorável dos estudantes em relação aos seus professores e suas metodologias, porém, materializou-se também um descontentamento que merece muita atenção da comunidade escolar, caracterizado por um distanciamento etário, geracional e gerontológico, entre estudantes e professores, que desencadeia condições que comprometem o processo educativo, como: a) os docentes deixam escapar o saudável caráter dialógico/interativo do processo educativo; b) têm dificuldade em saber o que os estudantes já sabem, para ensinarem efetivamente o que não eles não sabem; c) Não aproveitam a experiência que os estudantes trazem do seu dia a dia, sobretudo aquelas provenientes do seu contexto profissional; d) deixam escapar a possibilidade de ter o estudante como colaborador para a construção do conhecimento; e) por último, deixam escapar a possibilidade de também assumirem a condição de 'aprendentes', de reformularem seus conteúdos e metodologias docentes, adequando-os as novas demandas emergentes do contexto educativo vivenciado.

PALAVRAS-CHAVE: aprendizagem. estilos de aprendizagem. metodologias.

REFERÊNCIAS:

- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004.
- FELDER, R. M; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.



FELDER, R. M; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

OBLINGER, Diana G.; OBLINGER, James L. (Editors). **Educating the net generation**. Educause, 2005.

PETRUCCI, Valéria Bezzera Cavalcanti; BATISTON, Renato Reis. Estratégias de ensino e avaliação de aprendizagem em contabilidade. In: PELEIAS, Ivam Ricardo. (Org.) **Didática do ensino da contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2006.

56 ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE UM TESTE DE RENDIMENTO EM ESPANHOL: UM ESTUDO DE CASO NOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DA FATEC DE AMERICANA

MARIA CAMILA BEDIN¹

¹Fatec Americana - bedinmariacamila@gmail.com

RESUMO: As Fatecs, desde 2008, vêm passando por um período de mudanças significativas, não somente no tocante a uma nova organização do sistema acadêmico, mas também e, principalmente, sob um novo olhar no que tange aos processos de ensino e de aprendizagem das disciplinas de línguas estrangeiras. Dentre essas mudanças, as discussões permearam questões atinentes às ementas, bibliografias, aumento de carga horária e uma nova abordagem de ensino, a comunicativa, a qual está em consonância ao Ensino de Línguas para Fins Específicos. Diante desse cenário de reestruturação, couberam e ainda cabem aos profissionais da área (re)direcionarem algumas práticas desses processos para garantir que, de fato, eles estão sendo efetivos. Tendo em vista esse quadro de mudanças, a equipe do Núcleo de Ensino, Aprendizagem e Pesquisa em Línguas Estrangeiras – Neple de Espanhol das Fatecs, organizou e vem aplicando aos alunos ingressantes na disciplina de Espanhol I, desde 2009, um Teste de Classificação. No entanto, para que se complete um ciclo nesse processo de ensino e aprendizagem do espanhol nos Cursos Superiores de Tecnologia é necessário, ademais, aplicar um Teste de Rendimento, o qual tem como função primordial avaliar o nível de rendimento do aluno durante um curso. Dessa forma, a proposta investigativa contempla não somente elaborar o referido Teste, mas também realizar a aplicação-piloto na Fatec de Americana, em especial aos alunos dos cursos de Logística, Gestão Empresarial e Produção Têxtil, uma vez que suas grades curriculares contemplam as disciplinas de Espanhol. No concernente a análise dos dados coletados, os resultados obtidos em ambos os Testes (o de Classificação e o de Rendimento) são relevantes e permitem traçar um contraponto entre os níveis linguísticos apresentados pelo aluno antes de iniciar o curso e ao final dele. Esta pesquisa insere-se no patamar dos estudos qualitativos e realizar-se-á por meio de um estudo de caso, cuja essência é o enfoque holístico de uma entidade, seja ela um aluno, o professor ou programa. Para este momento inicial, em que se estabelecem novos olhares sobre essa temática, alguns pontos ganham destaque no tocante tanto ao Questionário Socioeconômico quanto aos resultados obtidos na primeira aplicação, ou seja, quando os alunos pesquisados ingressaram na disciplina de Espanhol I, nos cursos ora selecionados, da unidade de Americana pesquisada. Para esta etapa, 153 alunos – distribuídos entre os três cursos – responderam ao questionário. Para tanto, apenas os resultados obtidos na aplicação do Teste de Classificação, aplicado no segundo semestre de 2017 nos cursos da Fatec Americana envolvidos nesta investigação é que apresentam relevância. Dessa forma, os comparativos ainda não estão traçados, pois os dados serão coletados na próxima fase desta pesquisa. Assim, as reflexões revelam a classificação dos alunos por nível nas questões dos níveis 1 e 2 – escolhidos para este trabalho – e que mais apresentaram erro ou acerto, além de destacar quais aspectos linguísticos abordavam.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de Línguas para Fins Específicos. Ensino Superior Tecnológico. Ensino e Aprendizagem de Espanhol.

REFERÊNCIAS:

- BEDIN, M. C. **Espanhol para fins específicos no ensino superior tecnológico e formação docente: articulações, rumos e possibilidades.** (Tese de Doutorado), Faculdade de Educação da USP, 2017, 246 p.
- ANTHONY, E.M. **Approach, Method and Technique.** English Language Teaching, vol.17, 1963.
- CHIZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis: Vozes, 2006.
- MORENO FERNÁNDEZ, F. *El español en Brasil.* In: SEDYCIAS, J. (org.). **O ensino do espanhol no Brasil: passado, presente, futuro.** São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- WIDDOWSON, H.G. **Learning Purpose and Language Use.** Oxford: Oxford University Press, 1983.

57 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA SAA COM VISTAS À MELHORIA NO PROCESSO DE GESTÃO E REDUÇÃO DOS ÍNDICES DE EVASÃO DO CURSO DE GTI

DILERMANDO PIVA JUNIOR¹

¹Fatec Itu - pivajr@gmail.com

RESUMO: O Sistema de Avaliação da Aprendizagem (SAA) é uma ferramenta computacional criada para auxiliar as atividades docentes na aplicação constante de suas avaliações. Ele pode contribuir de forma decisiva quando uma atividade curricular é desenvolvida com o uso de metodologias ativas de aprendizagem e de avaliações formativas e personalizadas para cada matriculado em relação aos conceitos tratados em aula. *Como a utilização do SAA pode melhorar o processo de formação dos estudantes no curso de Gestão de TI, com consequente redução dos índices de evasão e contribuições para ações de gestão do curso?* Objetivos: Desenvolver e aplicar metodologia específica para utilização do SAA na 1) redução dos índices de evasão dos estudantes, principalmente, com déficit de aprendizagem, 2) na utilização de práticas ativas no processo de ensino no curso de GTI e 3) na gestão do curso de GTI (controle das competências previstas no PPC); desenvolver e apresentar aos setores competentes da Instituição, subsídios a uma proposta de reestruturação do curso de GTI baseado na utilização do SAA; e atualizar o sistema SAA para que possa suportar as novas funcionalidades previstas na aplicação das metodologias a serem desenvolvidas ao longo deste projeto. O projeto está planejado em onze etapas, com o desenvolvimento das metodologias e consequente aplicação em pelo menos duas Fatec que possuam o curso de GTI. Resultados preliminares: O SAA foi utilizado inicialmente em 2016 em uma turma da disciplina de “Fundamentos de Tecnologia da Informação (TI)” do curso de GTI e essa turma obteve nota média 41% maior do que a turma em que o sistema não foi usado (6,38 e 4,53, respectivamente). Em 2017, o Sistema foi utilizado apenas como forma auxiliar da disciplina, com peso relativo de 20% de sua nota final, o que não trouxe melhorias significativas na nota final obtida pelos estudantes. No 1º semestre 2018, quando o SAA foi utilizado como forma única para a composição da média final, revelou um aumento de 61% no desempenho da turma em relação a ofertas anteriores (nota média final de 3,73 para 6,00). A evasão de alunos ultrapassa a 60% dos ingressantes no 6º e último semestre do curso e se concentra no 1º (30%) e 2º (15%) semestres do mesmo. Desse modo, a evasão inicial representa praticamente 3/4 da evasão total do curso. Além disso, foi verificado que praticamente metade da evasão do primeiro semestre ocorre no primeiro mês de aula, sugerindo que um maior esforço institucional deva ocorrer nesse período. Quando foram aplicadas as avaliações formativas, aplicadas pelo SAA, houve uma diminuição de 33% da evasão no semestre de ingresso (de 12 para 8 estudantes). Deste modo, esse maior acompanhamento, possibilitado pelo uso do SAA, se mostrou eficiente e reforçou a ideia de que uma maior sensação de pertencimento ao curso, o desenvolvimento de um espírito de turma, e um tratamento constante e personalizado do processo de ensino-aprendizagem, contribuem para a diminuição da evasão, em especial no ano de ingresso no Curso Superior, corroborando assim com os objetivos do presente projeto.

PALAVRAS-CHAVES: Evasão. Sistema de Avaliação da Aprendizagem (SAA). Avaliação Formativa.

REFERÊNCIAS:

- CORTELAZZO, A.L.; FIALA, D.S.; PIVA JR, D. PANISSON, L.; RODRIGUES, M.R. **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem**. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2018
- PIVA JR., D.; CORTELAZZO, A.L.; FREITAS, F.A. & BELO, R.O. Sistema de Avaliação da Aprendizagem (SAA): Operacionalização da Metodologia FlippedClassroom. In: **Anais do 22º Congresso Internacional ABED Educação a Distância**, Águas de Lindóia, SP: ABED, 2016.
- PIVA JR., D.; CORTELAZZO, A.L.; FREITAS, F.A. & RODRIGUES, M.R.J.B. Avaliação do Sistema de Avaliação da Aprendizagem (SAA) por professores e estudantes. In: **Anais do 23º Congresso Internacional ABED Educação a Distância**, Foz do Iguaçu, PR: ABED, 2017.
- TINTO, V., Limits of Theory and Practice in Student Attrition, **The Journal of Higher education**, Vol. 53 (1982).
- TINTO, V. (2006). Enhancing student persistence: lessons learned in the United States. **Análise Psicológica**, vol. 1, XXIV, p. 7-13.

58 EMPREGO DA MICROBIOLOGIA COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A FUNCIONALIDADE, AGREGAR VALOR E AUMENTAR A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

CLAUDIA DORTA¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - dortafatec@gmail.com

RESUMO: A microbiologia aplicada tem grande importância econômica na Indústria de Alimentos, como a síntese e aplicação de enzimas microbianas em alimentos, produção de bebidas fermentadas, de alimentos funcionais como os probióticos, de substâncias antimicrobianas. A microbiologia de alimentos atua no controle de qualidade microbiológico, garantindo a segurança alimentar. Este trabalho teve objetivos de produzir alimentos funcionais inovadores (sorvete à base de suco verde com probiótico e requeijão de corte com cobertura probiótica), bebidas fermentadas (suco de abacate com leite fermentado por Kefir), leite com baixo teor de lactose pela ação de enzima fúngica, além de verificar a qualidade microbiológica de alimentos e de probióticos em formulações farmacêuticas e em leites fermentados comerciais. O desenvolvimento das pesquisas foi feito nos laboratórios da Fatec Marília-SP, nos quais foram elaborados alimentos, feitas reações enzimáticas para redução da lactose em leite, análises microbiológicas, físicas e químicas, e sensoriais de produtos. O sorvete à base de suco verde teve adição de *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 e mostrou viabilidade celular elevada até duas semanas de armazenamento a -18°C. O *L. acidophilus* LA 3 adicionado na cobertura comestível de requeijão de corte, foi viável durante 28 dias, além de inibir estafilococos coagulase positiva; sendo esse resultado promissor para melhoria de qualidade microbiológica e aumento da funcionalidade deste produto artesanal pertencente à empresa Conceitos da Terra. O leite fermentado pelo Kefir agiu como agente conservante no suco de abacate, pois inibiu coliformes termotolerantes, além de inserir números desejáveis de leveduras e bactérias lácticas probióticas. A aplicação da enzima Lactase (Lactomax Super) fúngica mostrou eficiência a 0,21%, em 1 hora de ação a 35°C, resultando em leite desnatado zero lactose, sendo estes testes vinculados à empresa leiteira Fazenda Bom Gosto. As bactérias probióticas em preparações farmacêuticas, pertencentes às grandes marcas, nem sempre mostraram viabilidades alegadas após 12 meses de fabricação. Todos os probióticos comercializados por farmácia de manipulação estavam dentro das especificações do produto. Os leites fermentados comerciais estavam com número de *Lactobacillus* spp em acordo com legislação. Cebolinhas minimamente processadas com e sem salsinha (cheiro-verde) analisadas em diferentes estabelecimentos comerciais de Marília-SP, chamam atenção para falta de qualidade microbiológica, sendo que 37,5% estavam com os limites excedidos pela legislação para coliformes termotolerantes. O desenvolvimento de alimentos probióticos é um dos segmentos que mais cresce para alimentos funcionais, assim esses trabalhos realizados vêm para contribuir com novas opções para o mercado consumidor, além desses poderem atuar como conservantes naturais. A redução de lactose em leite é uma opção aos intolerantes a esse dissacarídeo. As formulações probióticas farmacêuticas pertencentes à grandes marcas, as quais tem alto custo, nem sempre mostraram conservação desejada, enquanto as comercializadas por farmácias de manipulação, estavam dentro dos limites desejados. Os discentes envolvidos nesses trabalhos tiveram a oportunidade de aplicar conceitos tecnológicos e científicos desenvolvendo produtos de alta tecnologia, com potencialidade funcional e ou atuando no controle de qualidade microbiológica, físico-química e sensorial. Empresas colaboradoras tiveram oportunidade através de atuação conjunta com a Faculdade,

desenvolver produtos com valor agregado, aumento de funcionalidade e com qualidade microbiológica.

PALAVRAS-CHAVES: Probiótico. Enzima. Segurança.

REFERÊNCIAS:

SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G. da; FARIA, J. de A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas.** São Paulo: Varela, 2011, 669p.

Tortora, G.J; Funke, B.R.; CAsE, C.L. Microbiologia. 12 Ed. Porto Alegre, Artimed, 2016.

JAY, J. M. **Microbiologia dos alimentos.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.

59 ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE BARRA MISTAS DE AMENDOIM COM BANANA NANICA PROVENIENTE DE PERDA DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

TERESA CRISTINA CASTILHO GORAYEB¹

¹Fatec São José do Rio Preto - tegorayeb@fatecriopreto.edu.br

RESUMO: As perdas dos alimentos ocorrem em todas as etapas das cadeias produtivas no mundo. Nos estabelecimentos comercializadores de bananas nanica, as condições climáticas nos locais de exposição são inadequadas, provocando a aceleração da maturação e, como consequência, a rejeição pelos consumidores, o que ocasiona as perdas. As barras mistas são um conjunto de frutas, cereais e grãos desidratados adicionados em uma massa, segundo Gutkoski et. al. (2007), que as agroindústrias podem realizar com o aproveitamento dessas frutas de perdas. O estudo objetivou a viabilidade de implantação de uma agroindústria de barra mistas de amendoim com banana nanica proveniente das perdas nos estabelecimentos comercializadores do município de São José do Rio Preto – SP. O estudo realizou suas etapas com base no “Roteiro de elaboração de projetos agroindustriais para territórios rurais”, descrito pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2007). Etapas: *Estudo de mercado* – inicialmente realizou a pesquisa qualitativa de caráter exploratório com entrevista ao público alvo, por meio de um questionário, a uma amostra da população ativa de 97 habitantes do município apresentaram suas atitudes quanto aos hábitos de consumo, compra, aceitabilidade, crenças e conhecimentos. A análise da quantidade de perdas de bananas maduras em dez estabelecimentos comercializadores do município avaliou o armazenamento, área de comercialização, tipo de exposição, temperatura ambiente e a umidade relativa. *Infraestrutura* – o estudo definiu a localização, o tamanho, o *lay out*, lista de equipamentos e utensílios da agroindústria, seguindo a Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 275, 21/outubro/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2002). *Produção* - A descrição do processo das barras mistas apresenta o fluxograma das etapas desde a matéria prima até a comercialização e definiu as formulações de três barras. O estudo estimou a quantidade a ser produzida com base nos valores de perdas médias no ano pelos comercializadores. *Viabilidade econômica* – até o momento o estudo realizou uma estimativa de viabilidade econômica da agroindústria com o auxílio das planilhas da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) (MICROBACIAS II, 2017). O resultado do estudo de mercado demonstrou uma grande aceitabilidade para as barras de amendoim com banana, de morango com amêndoas e para a cobertura de chocolate. O hábito de compra apresentou uma intenção do consumidor de que certamente comprariam. Além disso, o público alvo acredita que as barras possuem muitas vitaminas, fibras e proteínas. O estudo estimado da viabilidade econômica apresentou uma Taxa Interna de Retorno de 35,6 %, um Valor Presente Líquido de R\$ 762.894,326 com um *Payback* de 2,7 anos. O estudo observou até o momento que a implantação da agroindústria de barra mistas pode ser uma boa alternativa de aproveitamento de bananas de perdas na comercialização.

PALAVRAS-CHAVE: Barras. Frutas. Agroindústria.

REFERÊNCIAS:

GUTKOSKI, L. C.; BONAMIGO, J. M. A.; TEIXEIRA, D. M. F.; PEDÓ; I. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 27(2): 355-363, abr.-jun. 2007.

MDA- Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. Gerência de Negócios e Comércio. **Roteiro de elaboração de projetos agroindustriais para os territórios rurais.** Brasília: 2007. Disponível em: <<http://www.cpact.embrapa.br/forum/roteiro.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 275**, de 21 de Outubro de 2002: Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos de Alimentos Industrializados. Diário Oficial da União, Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/RDC+N%C2%B A+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 10 out. 2018.

MICROBACIAS II. **Acesso ao mercado: O Projeto – Anexos CATI.** p. 17, 2016. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/microbacias2/documentos-tecnicos-anexos-cati>>. Acesso em: 11 out. 2018.

60 ESTUDO DO RENDIMENTO DA PRODUÇÃO DE TOMATE SECO EM MICROONDAS

LUCIANO ROSSI BILESKY¹

¹Fatec Capão Bonito - luciano.bilesky@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O tomate é o fruto mais consumido no Brasil e tem grande importância na alimentação da população. Sua vida de prateleira é de sete a quinze dias, o que leva a muitas perdas. A desidratação é um dos métodos de conservação dos alimentos mais antigos, porém tem muito à ser estudado devido ao alto consumo de energia e qualidade dos alimentos. A secagem é realizada com frequência em secadores convectivos elétricos, à gás e também na forma solar. O microondas aparece como alternativa a esses métodos. Este trabalho teve como objetivo a avaliação da eficiência e rendimento do microondas na desidratação do tomate. Foram realizadas secagens em microondas da usina de processamento de alimentos nas diferentes potências de 1 a 10 pré-estabelecidos no equipamento. As pesagens foram realizadas em tempos periódicos e avaliadas as curvas de secagem e comparado ao consumo de energia do equipamento. A potência 1 foi aquela que apresentou maior tempo de desidratação, porém maior qualidade do produto e a potência 10, foi aquela que apresentou maior velocidade de desidratação, maior consumo, porém houve a carbonização do material devido as altas temperaturas atingidas.

PALAVRAS-CHAVE: Desidratação. *Lycopersicum esculentum*. Secagem. Temperatura. Potência.

REFERÊNCIAS:

- CELESTINO, S. M. C. 2010. **Princípios da Secagem de Alimentos.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77765/1/doc-276.pdf>>. Acesso em: on May 1, 2018.
- RAUPP, D. S.; GARDINGO, J. R.; SCHEBESKI, L. S.; AMADEU, C. A.; BORSATO, A. V. Processamento de tomate seco de diferentes cultivares. **Acta Amazonica**, Volume: 39, p. 415-422. 2009.
- Romano, K. R.; Ruella, P. R.; Branco, C. S. V.; Tolentino, V. R.; Oliveira, L. F. Processamento de conservas de tomates orgânicos desidratados: Uma alternativa para agricultura familiar. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Volume: 8, p.97-104. 2013.
- SANJINEZ-ARAGANDOÑA, E. J.; BRANCO, I. G.; BITTENCOURT, T. U.; MUNHOZ, C; L. 2011. Influência da geometria e da temperatura na cinética de secagem de tomate (*Lycopersicum esculentum*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Volume. 31, p.308-312. 2011.

61 ESTUDO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DO TRANSPORTE DA HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ - 3ª FASE: PROCESSO DE COMBATE AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO DIESEL, GASOLINA E ETANOL

LÍRIA BAPTISTA DE REZENDE¹

¹Fatec Jahu - Pref. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - rezendelb@gmail.com

RESUMO - A Lei Federal nº 9966/2000 conhecida como lei do óleo, apesar do nome, não trata apenas da substância óleo, mas também, de outras substâncias nocivas ou perigosas movimentadas em instalações portuárias em águas sob jurisdição nacional. O manejo inadequado e os acidentes ocasionados durante o transporte dessas substâncias causam impactos ao meio ambiente. Exige-se determinados procedimentos de resposta para a limpeza e contenção da substância vazada. Óleos leves como a gasolina evaporam rapidamente entre 24 e 48 horas. Durante esse processo é gerado nuvens de vapores inflamáveis, com risco de incêndio e explosão. Os óleos crus e refinados não podem ser completamente removidos de um ambiente afetado sem intervenção das operações de limpeza. Esses materiais permanecem de uma semana até vários anos. Enquanto a gasolina e o diesel são de origem fóssil, resultado de vários processos de destilação do petróleo em diferentes temperaturas, o etanol, também conhecido álcool etílico, tem origem vegetal resultado do processo de destilação da cana de açúcar. É um líquido muito inflamável, os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. Por não ter cor, ser volátil e miscível com a água é muito difícil de se controlar um derramamento de etanol. O material que não evapora se mistura com a água, ficando difícil a remoção. No ar, a meia vida do etanol está entre 0,5 e 5 dias, no solo entre 0,1 e 2,1 dias e na água entre 0,25 e 1 dia. A biodegradação anaeróbica do etanol produz o gás metano que oferece riscos de explosão. É fundamental que os procedimentos de limpeza se realizem após a substância (denominada de forma generalizada por óleo) ter sido retirada das águas contíguas aos locais contaminados. Por conseguinte, a primeira etapa para a recuperação dos ecossistemas costeiros é a contenção e remoção mecânica do óleo nas águas adjacentes. Os principais equipamentos de remoção são as barreiras de contenção, bombas de sucção, recolhimento de óleo e sistemas de armazenamento. Os planos de contingência dos órgãos responsáveis envolvidos nos acidentes com derramamento, é marcado por sua eficiência e rapidez, os principais métodos de limpeza são absorventes, enterramento, jateamento, limpeza natural e biorremediação, sendo que alguns precisam de autorização da Cetesb para execução. Ante a impossibilidade de eliminar riscos de acidentes, tanto a indústria como os órgãos públicos necessitam integrar-se e estar preparados para atender situações emergenciais com vazamento de óleo. A gestão da emergência estabelecida por meio de um plano de contingência é indispensável para determinar com antecedência os procedimentos para minimizar os impactos de qualquer natureza, considerando ainda os interesses específicos dos setores e instituições envolvidos. Dependendo da situação, principalmente nos casos de grandes vazamentos, é necessário estruturar e planejar ações de combate com a cooperação de outros países. A atuação dos órgãos ambientais tem sido fundamental para a melhoria das instalações licenciadas e fiscalizadas e conseqüente redução gradativa do número de acidentes.

PALAVRAS-CHAVE: Derramamento de óleo. Procedimentos de limpeza. Procedimentos de resposta.

REFERÊNCIAS:

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual CETESB contaminação por óleo**. São Paulo, SP. 2007

SHAW'S ENVIRONMENTAL AND INFRASTRUCTURE GROUP. **Large Volume Ethanol Spills – Environmental Impacts and Response Options**. Massachusetts, USA, 2011.

IMO. **IMDG CODE - International Maritime Dangerous Goods Code**. [S. D.]. Disponível em: <https://www.ccaimo.mar.mil.br/convencoes_e_codigos/codigos/imdg>.

LENTZ, S.A.; FELLEMAN, F. **Oil spill prevention: a proactive approach**. Vancouver, 2005. Disponível em: <<http://www.iosc.org/docs/IssuePaper1.pdf>>

IPIECA. **A guide to contingency planning for oil spills on water**. London: 2000. 28 p. (IPIECA Report Series, 2).

62 ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE ECLUSAS PARA OS COMBOIOS PADRÃO TIETÊ-PARANÁ.

ANTONIO EDUARDO ASSIS AMORIM¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - aea.amorim@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Há uma quantidade considerável de acidentes envolvendo comboios na hidrovía Tietê-Paraná quando estes se aproximam da eclusa. Em geral, estes acidentes estão associados com a baixa visibilidade que o comandante tem da proa do comboio, assim como a presença de ventos e ondas, que afetam o comportamento da embarcação. Atualmente a manobra é feita manualmente e depende muito da habilidade do comandante. O sistema de propulsão dos empurradores padrão Tietê-Paraná é composto de dois propulsores com dois lemes e, na transposição da eclusa operam em um arranjo de duas chatas em linha, chamado padrão BP21.

Este projeto consiste em atualizar a estatística de acidentes nesta hidrovía, detalhar os resultados do questionário aplicado aos comandantes sobre as dificuldades enfrentadas neste tipo de manobra e o desenvolvimento de um comboio em escala reduzida, com uma tecnologia de aproximação de comboios nas eclusas composta de um sistema de controle PID aplicado nos propulsores e verificar a sua eficácia, simulando a sua manobra em diversas condições climáticas, seja numericamente ou experimentalmente no tanque de provas da Fatec-JAHU/CEETEPS. Espera-se que estes resultados forneçam indicativos sobre os padrões de manobra e que orientem os comandantes nestas manobras, assim como permita a Marinha estabelecer orientações específicas para estas operações. Neste projeto tem-se aplicado jogos virtuais de operação de comboios em alunos e verificar padrões comportamentais. Com tais informações pode-se estipular instruções de orientação para pilotos.

PALAVRAS-CHAVE: Navegação interior. Segurança da Navegação; Sistema de Controle. PID. NORMAM. Eclusas. Transposição.

REFERÊNCIAS:

AMORIM, A. E. A.; MENDONÇA, E. T. Caracterização dos acidentes em comboios na hidrovía tietê-paraná. 7º Seminário de Transporte e Desenvolvimento Hidroviário Interior SOBENA HIDROVIÁRIO 2011. **Anais...** Porto Alegre, RS: SOBENA, 2011

A. E. A.; MENDONÇA, E. T.; TROVATI, L. R. Projeto ondisa5: hidrovía tietê-paraná: alerta de vento e ondas para segurança da navegação. **Anais...** Buenos Aires, Ar.: IPIN, 2011

ANDERSON, V. L. *et al.* Avaliação da capacidade dos terminais de grãos agrícolas utilizados para escoamento da produção do centro-oeste brasileiro. XXI Congresso Panamericano de Engenharia Naval (COPINAVAL). **Anais...** Montevideu, Uruguai: 2009

TROVATI, L. R. *et al.* Projeto ONDISA 8 - Desenvolvimento de tecnologia para transposição de barragens e de instrumentação para segurança da navegação hidroviária. Ilha Solteira, SP: [s.n.].

YUBA, D. G. T. Análise de sistemas de propulsão e manobra alternativos para aumento da manobrabilidade de comboios fluviais. [s.l.] Escola Politécnica da USP, 2014.

63 ESTUDO SOBRE MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL APLICADO A SISTEMAS DE POSICIONAMENTO DINÂMICO (SPD) DE EMBARCAÇÕES

PAULO HENRIQUE BUSCARIOLLO¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - phb.jau@fatec.sp.gov.br

RESUMO - Nos últimos anos, tem sido intensificado o desenvolvimento de novas tecnologias para serem aplicadas à veículos não tripulados. Estes veículos normalmente têm sua posição mantida ou alterada por meio de um Sistema de Posicionamento Dinâmico, tanto para tarefas de inspeção como também para testes de embarcações em modelo reduzido. Além da estratégia de controle, outra abordagem importante é o método de sensoriamento, ou seja, o tipo de sensor a ser utilizado para fornecer informações para o sistema de controle. Os principais sensores aplicados no posicionamento de veículos têm princípios baseados em ondas acústicas, inerciais e visão computacional. Entre os baseados em ondas acústicas os mais utilizados são os ultrassônicos, que são sensores acústicos ativos, isto é, emitem um sinal acústico potente e recebem as reflexões desse sinal, refletidas nos objetos localizados nas proximidades, sendo possível determinar a direção e a distância em que se encontram; dos sensores baseados em sistemas inerciais, atualmente o mais utilizado é o acelerômetro, o qual estima o posicionamento através de medidas de inércia de pequenas partículas móveis e, por integração, pode ser obtidas as velocidades lineares; já a visão computacional, que tem o objetivo de extrair informações úteis das imagens captadas do ambiente através de câmera de vídeo, podendo ser utilizada como um sensor para o posicionamento do veículo. Em função destas necessidades, este trabalho concentra-se no estudo de métodos de sensoriamento, como sonar e visão computacional, comparando os métodos de sensoriamento e tipos diferentes de sensores, ou combinação particular deles. Inicialmente verificou-se experimentalmente, no ar, a eficácia de uma única câmera e lasers na tarefa de medir a distância em relação a um objeto, utilizando o método da triangulação. Posteriormente foi criado um arranjo experimental utilizando-se a plataforma do Arduino, composto por um sensor ultrassônico e placa de Arduino. Foi também desenvolvida uma rotina para aquisição das informações provenientes deste arranjo. Os experimentos foram realizados no Laboratório da Fatec-Jahu, variando-se a distância do arranjo até o objeto alvo. Pelos resultados obtidos pode-se observar que ambos os métodos de sensoriamento, tiveram resultados próximos, mostrando que nas condições que foram submetidos, ambos os tipos de sensores apresentaram baixo erro, e pequena variação no desvio padrão. Pode-se considerar que a precisão de ambos os métodos se mostraram eficientes. O próximo passo para o projeto é integrar os dois tipos de sensores em uma única plataforma combinando os métodos de sensoriamento, através da fusão sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: Visão Computacional. Laser. Sensor Ultrassônico. Sistema de Posicionamento Dinâmico. Controle.

REFERÊNCIAS:

- BUSCARIOLLO, P. H., et al. (2008), **Aplicação de laser e visão computacional no sistema de posicionamento dinâmico**, 22º Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore, SOBENA, Rio de Janeiro, Brasil, outubro 2008.
- CHEN, H. (2001), **Identification of influential factors for underwater laser imaging**, OCEANS, 2001. MTS/IEEE Conference and Exhibition Volume 4, 5-8 Nov. 2001
Page(s):2549 - 2556 vol.4.

HSU, L. *et al.*; (2000), **Dynamic positioning of remotely operated underwater vehicles**, Robotics & Automation Magazine, IEEE, Volume 7, Issue 3, Sept. 2000 Page(s):21 – 31.

TANNURI, E. A. e MORISHITA, H. M., (2006), **Experimental and numerical evaluation of a typical dynamic positioning system** *Applied Ocean Research*, doi:10.1016/j.apor.05.05.2006, Elsevier, 2006.

MECÂNICA INDUSTRIAL, O que é um sensor ultrassônico. Disponível em:
<(https://www.mecanicaindustrial.com.br/598-o-que-e-um-sensor-ultrassonico)>. Acesso em:
10 Abr. 2018.

64 FATORES DE COESÃO ORGANIZACIONAL NA REDE CALÇADISTA DE JAÚ/SP

CÉLIO FAVONI¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - favoni@hotmail.com

RESUMO: O estudo das organizações se desenvolveu muito nas últimas décadas, propiciado pela discussão sobre mudanças, da contribuição dos sociólogos e da sua própria complexidade. Paralelamente, o conceito de rede deixou de ser uma abordagem social e passou a ser utilizada para explicar as relações interorganizacionais, principalmente nos estudos sobre Arranjos Produtivos Locais (APL's). Vários trabalhos buscaram explicar o funcionamento e a dinâmica dessas aglomerações de empresas, destacando sua capacidade de cooperação, interação, aprendizagem e ganhos de competitividade. Uma das áreas recentes de pesquisa é a coesão das relações entre empresas, que pode ser compreendida pela intensidade do relacionamento (forte ou fraco). Grupos coesos são aqueles com relações fortes, intensas, frequentes e menos propensos ao oportunismo e com maiores chances de competir. Inserido neste contexto, o objetivo desta pesquisa é mostrar os fatores que geraram coesão organizacional no APL calçadista de Jaú/SP. A proposta foi realizar estudo de caso com aplicação de questionário semiestruturado com empresários e instituições. Entende-se que este é um assunto complexo que precisa de vários aportes explicativos e estudar a dinâmica desse APL possibilita melhorar o entendimento dessas relações e da sua competitividade. Os resultados preliminares, mostraram que entre os anos 2002 e 2010, foi o período de maior interação dos fabricantes de calçados com outras instituições e empresas, especialmente SEBRAE, Secretaria Paulista de Ciência e Tecnologia e de Desenvolvimento Econômico (SDECT), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Senai e Senac, que até então não tinham efetividade de participação nas ações do APL. Entretanto a partir de 2010 houve diminuição das ações do Sebrae, em virtude da Ação Civil Pública ajuizada em 2009, pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) contra o Sebrae Nacional que coibia a terceirização de mão de obra por meio de cooperativas, pessoas jurídicas ou através de empresa interposta. A ação teve reflexos em todo território nacional e como o Sebrae era um ator central nas ações do APL, a redução desses investimentos impactou na redução do número de empresas que não conseguiram, sem esse apoio, manter coesa suas relações de negócios. Na aplicação do questionário identificou-se que existiu pouca valorização da indústria calçadista pela sociedade local. Também houve dificuldade em manter o negócio, pois muitas delas fecharam as portas e não há novos empresários sendo identificados como líderes. As poucas políticas públicas aplicadas ao setor, foram pontuais, temporárias e sem continuidade tanto da prefeitura quanto do governo do estado, exceto aos programas de treinamento, consultoria e projetos financiados pelo SEBRAE mas que foram reduzidas drasticamente a partir de 2009. Apesar de todo esforço de formação e estruturação do APL, a indústria de calçados de Jaú modificou sua produção, competindo atualmente em material sintético e por preços baixos, apesar de ainda possuir agilidade na produção. Além disso concorrentes, especialmente empresas do Rio Grande do Sul, se deslocaram para o nordeste brasileiro em busca de redução de custos e preços, especialmente de impostos como o ICMS, dificultando ainda mais os negócios das empresas jauenses.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjo Produtivo Local. Rede de empresas. Calçados. Jaú.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério Público do Trabalho – MPT. **Sebrae-SP aceita acordo e vai corrigir contratações irregulares**. Sala de Imprensa. 21 jul. 2015. Disponível em: <http://portal.mpt.mp.br/wps/portal/portal_mpt/mpt/sala-imprensa>. Acesso em: 29 ago. 2017.

MALAGOLLI, G.; PAULILLO, L. F. O. Mobilização política e rede de interesses na produção calçadista de Jaú. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 927-938, 2013.

SACOMANO Neto, M.; PAULILLO, L. F. O. (2012). Estruturas de governança em arranjos produtivos locais: um estudo comparativo nos arranjos calçadistas e sucroalcooleiro no estado de São Paulo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, 46(4), 1131-1155.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS DE JAÚ – Sindicalçados. (2018). *Quem somos*. Recuperado de www.sindicaljau.com.br

65 FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE RISCOS DE SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO UTILIZANDO OS COMPORTAMENTOS HUMANOS ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO

ROSA MARIA PADRONI¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - rosa.padroni@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Este trabalho visa apontar a relação dos acidentes e fatos de navegação com o fator humano, considerando os limites da Hidrovia Tietê-Paraná e os comandantes de embarcações que nela navegam ou que venham a navegar. Para tal realizou-se um estudo bibliográfico sobre comportamento humano no ambiente da navegação em termos gerais, buscando uma relação com acidentes e fatos ocorridos na hidrovia. Entende-se que partindo desse ponto, é possível propor a criação de um simulador de navegação em ambiente controlado (jogo virtual) com a finalidade de capturar e analisar as ações de comandantes frente às situações adversas da via navegável. Com base na aplicação de testes, será possível extrair e analisar as ações comportamentais dos comandantes. Assim, baseando-se nos resultados obtidos, será possível relacionar o fator humano aos acidentes e fatos e propor ações que aprimorem a segurança e contribuam com a diminuição do risco de acidentes. Já é de amplo conhecimento que a Hidrovia Tietê-Paraná é um importante canal de ligação do Centro-Oeste do Brasil com o Porto de Santos. Os estudos voltados à sua exploração e manutenção, como modal de transporte, devem ser contínuos e atenciosos, focados no desenvolvimento econômico da região e sem perder o caminho da preservação do meio ambiente. É neste cenário que se destaca a segurança da navegação. Além disso, o desenvolvimento de políticas públicas de ampliação e desenvolvimento dos sistemas hidroviários deve ser intensificado. É o que apontam os indicadores do setor. Dada a importância da Hidrovia Tietê-Paraná, o desenvolvimento desta ferramenta de análise para prevenção dos riscos da navegação nessa região pode contribuir com a preservação do meio ambiente e prevenir outros riscos materiais, incentivando a atração de novos investidores. Ficou evidente, com o presente estudo, que o fator humano faz parte do universo de acidentes de navegação. Um comandante, por exemplo, é capaz de analisar se é possível realizar uma travessia em uma zona que apresenta ventos fortes sem risco de acidentes. Evidentemente, não é a intenção deste estudo afirmar que todos os acidentes de navegação provêm da falha humana, mas sim chamar a atenção para falhas que podem ser previstas e evitadas com pesquisa e treinamento. A análise comportamental da tripulação técnica de embarcações se mostra necessária, uma vez que os resultados extraídos podem servir para a criação de novos procedimentos de segurança, bem como para a atualização dos procedimentos já existentes. Foi possível observar também que a utilização de simuladores virtuais baseados em jogos computacionais são capazes de promover o aprendizado e a imersão do usuário por meio da utilização de cenários reais e comuns aos usuários. Portanto, com esta proposta, pretende-se alavancar novos estudos nesta mesma linha de pesquisa desenvolvida na FATEC-JAHU com foco na Segurança da Navegação. Está sendo aperfeiçoado com novos cenários os simuladores de manobras da Hidrovia Tietê-Paraná com os próprios alunos no Grupo de estudo sobre Segurança na Navegação.

PALAVRAS-CHAVE: Simulação. Hidrovias. Segurança. Embarcação.

REFERÊNCIAS:

MARTINS, M. R. et al. Análise estatística dos acidentes na Hidrovia Tietê-Paraná, no período de 2003-2012. In: **Abrisco Tropical Meeting**, Rio de Janeiro, 2015.

BELLOC, M. C. O. et al. Sistema de Realidade Virtual para Simulador de Passadiço. In: **XI SBGames**. Brasília, 2012.

AMORIM, A. E. A.; LUKINE, S.; PADRONI, R. M. Comboios Fluviais: uma análise de comportamento e manobra através de estímulos visuais no simulador. In: **XXV Copinaval, Panamá City**, 2017.

BUSARELLO, R.I.; FADEL, L.M.; ULBRICHT, V.R. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2014.

RODRIGUES, S. T. O movimento dos olhos e a relação percepção-ação. In: TEIXEIRA, Luiz A. (editor) **Avanços em comportamento motor**. Rio Claro: Movimento, 122-146, 2001.

66 FROM DATA COLLECTION TO DATA PRESENTATION - A HANDS-ON TUTORIAL ON ARDUINO/NODEMCU, MQTT, AND NODE-RED

ROSSANO PABLO PINTO¹

¹Fatec Americana - rossano@gmail.com

RESUMO: Este tutorial foi aceito para ser apresentado no "IEEE International Conference on Automation/XXIII Congress of the Chilean Association of Automatic Control", 17-19/10/2018, Concepción, Chile. A carta de aceite foi recebida em 08/09/2018 - tempo inferior a 45 dias para pedido de afastamento pelo CPS - após consulta ao CPS chegou-se à conclusão de que o pedido poderia ser negado pelo CPS e o autor decidiu contactar a organização do IEEE ICA-ACCA e informar a desistência da participação. Segue resumo em Inglês: IoT theme is an umbrella that can be explored at every level of a system, therefore this tutorial addresses 3 main facets of IoT: hardware (the thing), communication (the glue), and application. The architecture to be used during this tutorial was elaborated with some goals in mind, such as the viability to be implemented during the period of the tutorial, and the deployment of an end-to-end system which comprises production of data, transmission and storage of data, retrieval and presentation of information. The tutorial starts with the hardware assembly of an Arduino (or NodeMCU/ESP-8266) with some sensors (DHT11/22, photodiode, LDR, PIR), and the related Arduino programming to gather data and send it to the serial port. Next step in this tutorial is to replace the serial port messages with one that uses an MQTT broker. So the plan is to configure a broker that can accept and forward MQTT messages. The platform to be installed/used is a Raspberry Pi 3 with Raspbian and the mosquitto MQTT broker. Next step is to program MQTT clients to receive messages from the MQTT broker. The MQTT client to be used is based on the Node-RED platform. Next step is to transform and to store data. Data transformation can be achieved using Node-RED functions and storage can be achieved using an SGBD, a plain text file or sqlite. The last step in this tutorial is to retrieve the stored data and present it. To do so, a web server is going to be configured and a PHP page will be built in order to retrieve, fuse and present the data/information (statistics/analytics, forecasts). For a 4 hour tutorial some features won't be considered, such as privacy, secure communication, power consumption, or a full featured application interface with lots of options. As a showcase, at the end of the tutorial the author will present a complete system with all the aforementioned sensors and a visual sensor that detects the number of people from a live video feed. The video is captured by a webcam and processed by the Intel Movidius VPU using machine learning techniques. The MQTT client is a web browser running a javascript program that accepts updates via websockets. One of the nodes of the system runs an operating system developed by the author. This operating system (OS) is suitable for IoT and occupies only 30KB of memory. The OS offers a complete UDP/IP stack, multiprogramming capabilities, icmp echo request/reply (ping) processing, and is controlled via icmp messages.

PALAVRAS-CHAVE: NodeMCU/ESP-8266. Environment sensors. MQTT. Node-RED. Machine learning.

REFERÊNCIAS:

OASIS, "MQTT Version 3.1.1," Tech. Rep., October 2014. Disponível: <<http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/os/mqtt-v3.1.1-os.pdf>>.
Eclipse Foundation, "Eclipse Mosquitto - An open source MQTT broker," Tech. Rep., <https://mosquitto.org/>.



Peter Harrington, “Machine Learning in Action”. Manning, December 2011, iISBN 9781617290183.

Yangqing Jia, Evan Shelhamer, “Deep learning framework made with expression, speed, and modularity in mind,” Tech. Rep.

Intel, “Intel 64 and IA-32 Architectures Software Developer’s Manual - System Programming Guide Part 1”. Intel, November 2006, vol. 3A.

67 GAMIFICAÇÃO COMO UM INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO FONOLÓGICO

HENRIQUE DEZANI¹

¹Fatec São José do Rio Preto - dezani@fatecriopreto.edu.br

RESUMO: O transtorno fonológico é definido como uma alteração de fala caracterizada pela produção incorreta dos sons e uso inadequado das regras fonológicas da língua quanto à distribuição do som e ao tipo de sílaba, que resultam no colapso de contrastes fonêmicos e que afetam o significado. É sabido que tais dificuldades na produção dos sons podem interferir no rendimento escolar, profissional e na comunicação. No transtorno fonológico, as alterações fonéticas e fonológicas podem ocorrer simultaneamente, comprometendo tanto a articulação como o conhecimento internalizado do sistema de sons da língua. Para detectar as alterações fonéticas e fonológicas no diagnóstico do transtorno fonológico, é muito importante considerar alguns aspectos, como: índices de gravidade do transtorno, tipos de provas usadas na avaliação, técnicas e instrumentos utilizados para diagnóstico. No que concerne as técnicas e instrumentos utilizados para diagnóstico, verificou-se a necessidade de realizar um ensaio clínico a fim de avaliar se o uso de um sistema gamificado pode tornar a avaliação e tratamento mais eficientes, uma vez que no uso de técnicas tradicionais, nem todas as crianças identificam as palavras contidas no instrumento devido, fundamentalmente, à desmotivação e desinteresse pela atividade. Portanto, adaptar este procedimento de avaliação a uma interface interativa por meio de estratégias de jogos pode ser de grande benefício ao clínico e às próprias crianças. Portanto, assumindo que o uso de ferramenta interativa na avaliação e na reabilitação de crianças que apresentam distúrbio dos sons da fala mostra-se de grande potencial, a proposta do presente projeto foi a de examinar de que modo a gamificação podem contribuir no processo de avaliação dessas crianças e implementar um sistema gamificado para tanto. O projeto consiste em uma pesquisa ligada à prática de conhecimento científico para fins explícitos de intervenção na realidade clínica de fonoaudiólogos e seus pacientes, objetivando gerar conhecimentos para a aplicação prática, especificamente na solução de problemas relacionados à motivação e engajamento de crianças com distúrbio dos sons da fala durante as avaliações clínicas. O projeto está sendo desenvolvido com atividades concomitantes, realizadas pelo autor do artigo, pela fonoaudióloga pesquisadora e colaboradora Dra. Larissa Cristina Berti, da UNESP de Marília, e dois alunos dos cursos de Informática para Negócios e Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Rio Preto envolvidos no desenvolvimento do jogo. Num primeiro momento realizou-se a implementação de extensões para o jogo digital Minecraft, da Microsoft, a fim de incorporar os instrumentos de avaliação num ambiente já conhecido pelas crianças. Entretanto, as restrições do jogo inviabilizaram o desenvolvimento de todo o processo necessário. Dessa maneira, um jogo 2D com todos os requisitos necessários para a realização da avaliação foi desenvolvido utilizando a *engine* Unity. O jogo foi previamente aprovado pela pesquisadora colaboradora, Dra. Larissa Berti, e está em fase de aplicação com crianças de 6 a 8 anos selecionadas em sua clínica para a realização de um ensaio clínico a fim de demonstrar a eficiência do projeto desenvolvido.

PALAVRAS-CHAVE: Gamificação. Fonoaudiologia. Tratamento.

REFERÊNCIAS:

CASTRO, M. M. **Estudo da estimulabilidade dos fonemas líquidos laterais e vibrante simples do português brasileiro em crianças normais e com distúrbio fonológico.** 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral) - Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WERTZNER, H. F. **O distúrbio fonológico em crianças falantes do português:** descrição e medidas de severidade. 2002. 228 f. Tese (Livre-Docência no Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZAMUNER, T. S.; KILBERTUS, L.; WEINHOLD, M. **Game-influenced methodology:** Addressing child data attrition in language development research. In: International Journal of Child-Computer Interaction (Elsevier), vol. 14, pp. 15-22, 2017.

KAP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction:** Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. Editora Pfeiffer & Company; 1.ed., 2012.

68 G-LEARNING: APRENDENDO INGLÊS POR MEIO DA GAMEFICAÇÃO

EDILENE GASPARINI FERNANDES¹

¹Fatec São José do Rio Preto - edilene@fatecriopreto.edu.br

RESUMO: G-Learning é um aplicativo que está sendo desenvolvido neste momento com a ajuda de alunos do curso de ADS e Tecnologia em Agronegócios. Ele servirá de suporte ao aprendizado de Língua Inglesa dentro do Curso de Agronegócios, da Fatec Rio Preto, e funcionará duplamente como extensão das atividades de sala de aula, para isso revertendo pontos que contarão como acréscimo em suas notas, além de promover o intercâmbio com o setor produtivo. A criação desse aplicativo se deu principalmente por razão das falhas e traumas na aprendizagem anterior por parte dos alunos de Agronegócios, o medo e a timidez na expressão oral e escrita com relação ao novo, além da crença sobre a não necessidade da Língua Inglesa para o mercado de trabalho do Agronegócio. Lembramos com Gee (2003) que o “game design é também design de uma boa aprendizagem, uma vez que bons games são, no fundo, experiências de aprendizagem e resolução de problemas”. O ambiente virtual constitui-se de uma série de desafios que marcam o desenvolvimento das fases do jogo, conforme os alunos vão vencendo tais desafios e tarefas. A construção desse ambiente está baseada no desenrolar dos conteúdos ministrados em sala que, por sua vez, segue o desenvolvimento proposto no livro utilizado por todos os alunos dos seis módulos do livro Business Result Elementary, no Curso de Tecnologia em Agronegócios, e nos dois outros cursos da Fatec Rio Preto. Esse ambiente simulará a experiência de personagens virtuais, fantasiosos, adentrando o mundo do agronegócio desde seu início (contratação do estagiário de agronegócios, desenvolvimento de atividades agropecuárias, criação da própria empresa do jogador como profissional da área), respeitando as fases de aprendizado dos alunos e desenvolvendo-se de forma ascendente com a progressão do jogo e das lições, cuja base de elaboração é o “problem solving learning” (MUNHOZ, 2016, p.54), ou seja, a aprendizagem baseada na solução de problemas e desafios. O desenvolvimento do jogo está empregando as linguagens de programação HTML e Javascript, o Visual Studio Code, Cocos-2d JS, e Apache Cordova para transformação do jogo em um aplicativo. A utilização da gamificação na educação prova que se trata de uma ferramenta de alto ganho no dia a dia do aprendizado, dada a proximidade dos alunos com a digitalização e a gamificação. Pensamos que um grande ganho do projeto é estimular a utilização correta da “mediação tecnológica”, o que é o grande desafio que se apresenta agora aos agentes educacionais (MUNHOZ, 2016, p.126). O intercâmbio com o setor produtivo previsto no projeto busca utilizar a indústria do setor do Agronegócio brasileiro como pano de fundo das cenas e desafios do jogo. As possíveis dúvidas que surgem ao longo do processo de utilização do game, tanto gramaticais quanto estruturais da língua, são atendidas pela professora em classe ou pelo monitor, em seus horários de atendimento.

PALAVRAS-CHAVE: Gameficação. Aplicativo. Agronegócios.

REFERÊNCIAS:

- MUNHOZ, A. S. **Projeto instrucional para ambientes virtuais**. Cengage Learning, 2016.
- GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Palgrave Macmillan, 2003.
- GÓMEZ, A. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

69 GPES - GRUPO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE SOFTWARE: A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX) E O DESIGN EM SISTEMAS INTERATIVOS

DANIELA GIBERTONI¹

¹Fatec Taquaritinga - daniela.gibertoni@fatectq.edu.br

RESUMO: Este projeto de RJI é caracterizado como uma extensão dos resultados dos trabalhos anteriores - criação e fortalecimento do Grupo de Pesquisa em Engenharia de Software – GPES, elaboração de sistemas de informação, análise de metodologias de desenvolvimento e realização de avaliação de usabilidade. Os resultados mostraram que existe uma grande oportunidade de expansão dos conhecimentos na concepção de técnicas e ferramentas que possam nortear os passos dos desenvolvedores (iniciando pelos alunos integrantes do GPES, ampliando aos demais alunos da faculdade e por fim, levando ao mercado de trabalho por meio das parcerias). Esta pesquisa tem como base o princípio da User eXperience – UX, ou experiência do usuário no processo de produção de sistemas. Para Norman (2008), UX está relacionado ao modo como uma pessoa se sente usando um serviço, sistema ou produto. Para Garrett (2011), a compreensão de UX engloba a experiência do usuário a partir de como o produto funciona no mundo real, exemplificando algumas situações do dia a dia que poderiam ser evitadas ou facilitadas por meio do design do produto. Assim, pretende-se analisar as funções que norteiam a UX, entre elas usabilidade, que podem auxiliar os processos de desenvolvimento de sistemas interativos, tendo condições ao final de avaliar se houve ou não uma experiência significativa. Este projeto de continuidade está dividido em três fases: a primeira, da permanente revisão da literatura sobre UX, e disciplinas que a compõem, tais como IHC e com ela, usabilidade e avaliação de usabilidade em sistemas no laboratório da Fatec Taquaritinga; a segunda fase voltada para o desenvolvimento de sistemas em parceria com empresas e ou instituições e por fim, na terceira fase, aplicar os conhecimentos teóricos obtidos e realizar as avaliações em sistemas pertencentes às organizações e ou instituições, dentre elas as próprias Fatecs. Neste momento, o GPES está com dois projetos de desenvolvimento de sistemas: o primeiro é em parceria com uma empresa de desenvolvimento, chamada Cooperative onde o objetivo é desenvolver um sistema para controlar doações feitas para entidades filantrópicas, tais como Asilos e Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAEs. A equipe do GPES faz todo o processo de documentação e sua implementação, sempre atrelada ao tema da pesquisa. O segundo projeto é o desenvolvimento do sistema para um asilo, no qual o GPES denominou SaIV – Sistema de Apoio para Lares e que tem como objetivo controlar o acompanhamento dos residentes e todas as atividades que são realizadas com os profissionais que lá trabalham. Os resultados aqui obtidos são, para além dos sistemas desenvolvidos e entregues, o processo de aprendizagem que os integrantes têm e que lhes abrem portas, tanto para estágios em empresas da cidade e região quanto para a continuidade de seus estudos em programas de pós-graduação.

PALAVRAS-CHAVE: Experiência do usuário. Design de interação. Desenvolvimento de sistemas.

REFERÊNCIAS:

GARRET, Jesse James. **The elements of User Experience**. User-Centered Design for the web and beyond. Second Edition. New Riders, 2011



NORMAN, Donald A. **Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

SAFFER, Dan. **Designing for interaction**. Creating Innovative Applications and Devices. New Riders, 2010.

PREECE, Jennifer, ROGERS, Yvonne, SHARP, Helen. **Design de Interação: Além da interação homem-computador**. São Paulo: Bookman, 2013

70 GRAMÁTICA CONTRASTIVA (PORTUGUÊS / INGLÊS) PARA O ENSINO SUPERIOR

JUAREZ DELIBO¹

¹Fatec São Paulo - jdelibo@uol.com.br

RESUMO: A presente pesquisa trata de questões de aprendizagem do inglês como língua estrangeira pelo alunado dos cursos superiores de tecnologia. O propalado déficit de conhecimento linguístico de que dispõe o alunado decorre da exposição inadequada e insuficiente de conteúdos relevantes, o que tem comprometido o processo de ensino-aprendizagem de línguas no que concerne à excelência a ser atingida. É fato que vários aspectos, sobretudo os morfossintáticos, têm sido sistematicamente relegados a planos secundários e, portanto, configura-se, entre outros fatores, como responsáveis pelo desempenho adverso e muito aquém daquele que sucede à competência do indivíduo de não só saber a língua, mas, também, de saber sobre ela para comunicar-se com proficiência. Diante do atual quadro crítico, esta investigação cumpre plenamente seu objetivo visto que traz soluções ajustadas as reais necessidades dos alunos dos cursos de tecnologia quanto à compreensão do funcionamento das estruturas da língua inglesa e, mais especificamente, porque deixa evidente que o domínio dos seus fatos de língua é essencial à aprendizagem eficiente e eficaz. A metodologia fundamenta-se nos postulados da Análise Contrastiva [1], subsidiada pela Análise de Erros [2], e têm por categoria de análise o sintagma nominal [3]. Das estratégias de que se vale o trabalho em questão, sobressai a referência contínua à língua materna, cujo papel é, além de atuar como elemento facilitador e de suporte, o de estabelecer o fio condutor de uma aprendizagem significativa da língua inglesa, em se considerando que ambas as posturas teóricas viabilizam identificar, por meio de contraste, as semelhanças e diferenças entre as estruturas gramaticais do português e do inglês. Exemplificam as aludidas estruturas frases extraídas de textos autênticos contemplados pelos cursos de tecnologia. O procedimento de testagem centra-se nas diversas aplicações do material em diferentes turmas do Curso de Automação de Escritórios e Secretariado da unidade supracitada. Os resultados mostram-se plenamente produtivos e atestam que a proposta vigente tem eficácia e eficiência comprovadas, visto que as estruturas da língua inglesa contrastadas com as da língua materna não só facilitam a compreensão do funcionamento delas, mas, também, conscientizam os alunos de que tais estruturas se assemelham ou se diferenciam, de acordo com a natureza de cada uma das línguas envolvidas no processo. Em termos de considerações finais, convém salientar que, a despeito do despreparo com os alunos chegam às portas dos cursos de tecnologia e dos vários métodos e abordagens trazidos pelas recentes pesquisas linguísticas, a técnica de pôr em contraste as estruturas de duas (ou mais) línguas tem se revelado o instrumento capaz de reabilitar o futuro tecnólogo, que depende do conhecimento de uma determinada língua estrangeira, para atingir suas metas formativas e educativas e, assim, estar apto a desempenhar seu papel na sociedade como profissional qualificado e cidadão pleno.

PALAVRAS-CHAVE: Inglês. Português. Gramática Contrastiva. Sintagma Nominal. Ensino.

REFERÊNCIAS:

- [1] JAMES, C. **Contrastive analysis**. Harlow, Essex, England: Longman (Applied Linguistics and Language Study), 1990.
- [2] RICHARDS, J. C. (ed.) **Error analysis: perspectives on second language acquisition**. Harlow, Essex, England: Longman, 1985.



[3] JACKSON, Howard. **Analyzing English**: an introduction to descriptive linguistics. Exeter, England: Pergamon, 2. ed. 1982.

71 IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES PROPOSTAS PARA UM AMBIENTE DE FORMAÇÃO EMPREENDEDORA

VANESSA CRISTHINA GATTO CHIMENDES¹

¹Fatec Guaratinguetá - Prof. João Mod - vanessa@fatecguaratingueta.edu.br

RESUMO: A questão fundamental que se coloca é: como preparar o jovem para o mercado e além dele? É imprescindível manter o foco em uma educação que vise o desenvolvimento social por meio do pensamento crítico, reflexivo, em uma atitude empreendedora, não apenas na formação e criação de novas empresas (não descartando também esta característica), mas lembrando, o papel do empreendedor em produzir e introduzir inovações, propostas e formas diferentes de introduzir práticas reorganizando os recursos e produzindo ganho. Trata-se da inserção de um sujeito ativo e atuante positivamente na sociedade. Considerando a formação do aluno dos cursos superiores de tecnologia, seu papel e contribuição no mercado de trabalho e no desenvolvimento econômico, trabalhar a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem exige a realização de procedimentos de pesquisa e análise em torno de diferentes realidades educativas no sentido do conhecimento, compreensão e partilha de práticas que possam contribuir para a construção de uma unidade de ensino de sucesso. Nesse contexto, viu-se a necessidade de contribuir para a consolidação de processos pedagógicos que fomentem uma cultura empreendedora. Morin (2003), preconiza sete competências para o século XXI, numa dinâmica educativa que assuma os riscos enquanto oportunidades valorativas de cada um e de todos, que priorize novos processos, numa nova mentalidade de autoconstrução diretamente relacionada com a perspectiva de aprender para o bem estar, numa sociedade que orienta o seu rumo no sentido do desenvolvimento sustentável. Para Dolabela (2003, p.110) a única forma de implementar a Pedagogia Empreendedora será pela construção de instrumentos didáticos adequados às peculiaridades e aos modos próprios de ser dos atores envolvidos, ou seja, a escola, o professor, os alunos, a comunidade. Há no mercado a necessidade de que o empreendedorismo seja um princípio para todos os trabalhadores na medida em que busca desenvolver a sociedade. Schaefer e Minello (2016) consideram que a educação empreendedora busca não apenas a transmissão de conhecimentos, mas o desenvolvimento do “saber ser”, do “aprender a aprender”, do “saber tornar-se” e do “saber passar à ação”, evocando novas formas de relação e interação dos elementos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, é preciso colocar o aluno como protagonista considerando a realidade de mercado, pois, tecnólogos profissionais cada vez mais irão atuar como autônomos oferecendo serviços por projetos. O perfil empreendedor precisa ser trabalhado e complementado com capacitação para liderança na medida que irão liderar equipes próprias e virtuais. E, as “universidades são apontadas como um ambiente propício para a criação e disseminação de uma cultura empreendedora de modo integrado, interdisciplinar e transversal”. (SCHAEFER; MINELLO, 2016, p.78). Nesse contexto este projeto tem como objetivo de contribuir com a identidade institucional por meio da implementação e acompanhamento de propostas organizacionais acadêmicas. O cenário será a comunidade acadêmica da FATEC Guaratinguetá, por meio da pesquisa-ação, usando como procedimentos observações, registros. Espera-se com este trabalho conscientizar a comunidade local para a importância da formação empreendedora, mostrando que: ser empreendedor em vários conceitos e práticas vigentes, significa “ter atitude”, e isto implica descobrir-se e querer ser protagonista.

PALAVRAS-CHAVE: Processo Formativo. Práticas de ensino. Formação Empreendedora.

REFERÊNCIAS:

- MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina, 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- DOLABELA, F. **Pedagogia empreendedora**. São Paulo: Editora de Cultura, 2003.
- SHAERFER, R.; MINELLO, I.F. **Educação Empreendedora: premissas, objetivos e metodologias**. **Revista pensamento Contemporâneo em Administração**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, jul./set. 2016 p.60-81

72 INCLUSÃO DE PESSOAS CEGAS NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA O TRABALHO COOPERATIVO DE EDIÇÃO DE MODELOS

LEANDRO LUQUE¹

¹Fatec Mogi das - cruzeis-leandro.luque@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Problema: A inclusão de pessoas com deficiência visual na área da computação envolve diversos desafios relacionados não apenas ao ambiente físico, mas também a tecnologias, ferramentas e métodos pedagógicos utilizados. Entre estes desafios está o uso frequente de diagramas para a especificação e documentação de sistemas de software e hardware. Devido à sua natureza gráfica e à falta de acessibilidade de ferramentas relacionadas, o uso de diagramas cria lacunas para a inclusão de pessoas cegas tanto em programas de ensino da área quanto no mercado de trabalho. A literatura recente indica uma carência de soluções que reduzam estas lacunas, principalmente no que diz respeito ao trabalho colaborativo de edição de diagramas entre pessoas cegas e de visão normal, importante atividade no ensino e no mercado da área. Objetivo: Neste contexto, este projeto visou pesquisar e desenvolver um sistema de software que desse suporte ao trabalho colaborativo entre pessoas cegas e de visão relacionado à edição de quatro dos diagramas mais usados na área da computação: fluxogramas, Diagramas Entidade Relacionamento e diagramas de casos de uso e classes da Linguagem de Modelagem Unificada - UML. Método: O desenvolvimento do trabalho envolveu o uso de Design Science Research. Inicialmente, foram conduzidas revisões sistemáticas e tradicionais da literatura. Em seguida, o sistema foi desenvolvido de modo iterativo e incremental. Após cada iteração de desenvolvimento, o sistema foi testado quanto à sua acessibilidade e usabilidade por meio de teste de usuário e experimentos. Por fim, os resultados foram comunicados em publicações científicas. Resultados: Como resultado do trabalho, além do desenvolvimento de um sistema de software, conhecido como Model2gether (<http://www.model2gether.com>), foi criado um método para a inclusão de pessoas com deficiência em atividades colaborativas (Collab4All). Foram produzidos e publicados 10 artigos científicos (para citar apenas algumas: [1-4]), sendo que 2 deles receberam o prêmio de melhores trabalhos nas conferências em que foram publicados. Ainda, o projeto recebeu o Google Research Awards for the Latin America 2016 e o Poli-Toshiba Corporation Award 2014. Conclusões: O projeto produziu contribuições científicas e tecnológicas relevantes para a área de trabalho colaborativo envolvendo pessoas com deficiência.

PALAVRAS-CHAVE: Modelagem. Diagramação. Deficiência Visual. Inclusão. Ferramenta.

REFERÊNCIAS:

- [1] LUQUE, LEANDRO; BRANDÃO, LEÔNIDAS O.; KIRA, ELISABETI; BRANDÃO, ANAROSA A. F. On the inclusion of learners with visual impairment in computing education programs in Brazil: practices of educators and perceptions of visually impaired learners. JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY (IMPRESSO), v. 24, p. 4, 2018.
- [2] LUQUE, LEANDRO; BRANDÃO, LEÔNIDAS DE OLIVEIRA; BRANDÃO, ANAROSA ALVES FRANCO. What Is Missing in Web-Based Textual UML Tools to Allow the Inclusion of People Who Are Blind in Academia and Industry? JOURNAL OF CONVERGENCE INFORMATION TECHNOLOGY (GYEONGJU), v. 13, p. 33-46, 2018.

[3] LUQUE, LEANDRO; BRANDÃO, LEÔNIDAS DE OLIVEIRA; TORI, ROMERO; BRANDÃO, ANAROSA ALVES FRANCO. On the Inclusion of Blind People in UML e-Learning Activities. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 23, p. 18-31, 2015.

[4] LUQUE, LEANDRO; DE OLIVEIRA BRANDAO, LEONIDAS; KIRA, ELISABETI; ALVES, ANAROSA; BRANDAO, FRANCO. Inclusion in computing and engineering education: Perceptions and learning in diagram-based e-learning classes with blind and sighted learners. In: 2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 2017, Indianapolis. 2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 2017. v. 47. p. 1

73 INFLUÊNCIA DA IDADE NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E TECNOLÓGICAS DA MADEIRA DE *EUCALYPTUS GRANDIS* X *EUCALYPTUS UROPHYLLA* PARA ENERGIA

NÁDIA FIGUEIREDO DE PAULA¹

¹Fatec Jaboticabal - Nilo de Stéfani - nadfigueiredo@gmail.com

RESUMO: No Município de Jaboticabal, a madeira como fonte de energia é usada por pizzarias, padarias, produtores de carvão doméstico, cerâmica e indústria de bebidas. Dentre estas destaca-se a Cerâmica Stéfani, que utiliza madeira nos fornos de queima da cerâmica. Atualmente a empresa usa cavacos de madeira (*chips*) de eucalipto em sistema automatizado de abastecimento dos fornos. A madeira utilizada por essas indústrias é originária de eucalipto cultivado num raio máximo de 100 km do município, colhida aos sete anos de idade, ciclo de corte atualmente adotado para a cultura de eucalipto no Brasil. Sabe-se, contudo, que a madeira sofre profundas alterações na sua estrutura química e física ao longo dos anos. Numa mesma espécie ocorrem variações significativas em função da idade, de fatores genéticos e ambientais e entre plantas (CASTRO et al. 2016). Portanto, a definição da idade de corte poderia ser feita de outras maneiras, por exemplo, quando a madeira atinge as características desejadas para uma finalidade específica. O objetivo deste projeto é avaliar a madeira de cinco genótipos de híbridos de *Eucalyptus grandis* e *E. urophylla*, durante todo o ciclo de produção, procurando-se definir a menor idade em que a madeira possa usada para energia, sem prejuízo da qualidade. Para isso, cinco genótipos de eucalipto cultivados em Jaboticabal vêm sendo avaliados anualmente quanto ao crescimento, à produtividade e características químicas e físicas da madeira. Paralelamente, as mesmas características (físicas e químicas) são avaliadas em lotes de *chips* de madeira usados na indústria cerâmica. As amostras são preparadas de acordo com as normas TAPPI T 257 cm-85 (1996) e TAPPI 264 om-88 (1996). Embora a idade de corte final ainda não tenha sido atingida, observa-se uma similaridade das características químicas dos *chips* com as da madeira cultivada e também a superioridade dos clones 2 e 5, tanto em produtividade quanto em qualidade da madeira. Ao final, depois de estabelecida a menor idade na qual a madeira apresente características adequadas, esta informação será útil aos produtores e às empresas usuárias de madeira na região que poderão a partir daí utilizar madeira produzida em menor tempo e, portanto, com menor custo.

PALAVRAS-CHAVE: Madeira. Eucalipto. Idade de corte.

REFERÊNCIAS:

CASTRO, A. F. N. M.; CASTRO, R. V. O.; CARNEIRO, A. C. O. et al. Correlações entre idade e qualidade da madeira e qualidade do carvão vegetal de clones de eucalipto. **Revista Árvore**, ViçosaMG, v.40, n.3, p.551-560, 2016.

TAPPI - **Technical Association of the Pulp and Paper Industry**. TAPPI test methods T 264 om88: preparation of wood for chemical analysis. Atlanta: Tappi Technology Park, 1996.

TAPPI - **Technical Association of the Pulp and Paper Industry**. TAPPI test methods T 257 cm85: sampling and preparing wood for analysis. Atlanta: Tappi Technology Park, 1996.

74 INFLUÊNCIA DO ESTRESSE HÍDRICO NA EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE HERBICIDAS EM PLANTAS DANINHAS

MARIA RENATA ROCHA PEREIRA¹

¹Fatec Capão Bonito - mariarenata10@gmail.com

RESUMO: A presença de plantas daninhas reduz o potencial produtivo das culturas, pois interferem no seu desenvolvimento. Estas plantas possuem características que favorecem sua propagação, tais como a alta produção de sementes, as estruturas de propagação vegetativa e a adaptação a diferentes condições ambientais (VIVIAN *et al.*, 2008). As plantas do gênero *Ipomoea*, além de competirem por água, luz, espaço e nutrientes, criam problemas para o crescimento e desenvolvimento de mudas de diferentes espécies de eucalipto e pinus pois provocam estiolamento e estrangulamento do caule, o que pode prejudicar a qualidade da madeira ou até a morte das plantas, constituindo um desafio para os agricultores e silvicultores no Brasil. (Guzzo, *et al.*, 2010). O meio mais utilizado no controle destas plantas é o método químico, através da aplicação de herbicidas. A presença do estresse hídrico pode mudar a eficácia do herbicida (Pereira, *et al.*, 2017). O objetivo do presente estudo foi analisar o controle das espécies *Ipomoea clamoclit*, *Ipomoea nil* e *Ipomoea grandifolia* com quatro diferentes herbicidas em três condições hídricas do solo (três potenciais mínimos de água, Ψ_s : -0,03; -0,07 e -0,5 Mpa). A motivação da execução deste projeto foi devido à grande infestação de plantas daninhas nas culturas florestais, reduzindo a produtividade e qualidade do produto final em conjunto com a interferência da seca (estresse hídrico) na eficiência de controle de herbicidas. O meio mais utilizado no controle destas plantas é a aplicação de herbicidas, mas a eficiência do mesmo pode ser prejudicada, por diversos fatores, como o estresse hídrico, que pode causar modificações morfológicas e fisiológicas nas folhas impedindo a absorção do produto aplicado. Os experimentos foram conduzidos na Faculdade de Tecnologia de Capão Bonito, em Capão Bonito, São Paulo. A primeira fase do trabalho foi conduzida em casa de vegetação, com a aplicação dos herbicidas em plantas submetidas a diferentes manejos hídricos. Os herbicidas aplicados foram: glyphosate; 2,4-D; mesotrione e saflufenacil, nas doses de 1.440; 1.000; 144 e 35 g e.a. ha⁻¹, mais uma testemunha sem aplicação. Foi avaliada a fitointoxicação das espécies visualmente aos 2, 5, 7, 10, 14 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos e massa seca das plantas. Diante dos resultados obtidos pode-se concluir que o estresse hídrico severo proporcionou um aumento na eficiência de controle das plantas de *Ipomoea clamoclit* pelo herbicida 2,4-D como também pelos herbicidas glyphosate e saflufenacil foram eficientes, independente do potencial hídrico estudado, sendo que o mesotrione mostrou-se ineficiente. Todos os herbicidas estudados foram eficientes no controle das plantas de *Ipomoea nil*, independente do potencial hídrico do solo aplicado, exceção do herbicida mesotrione. Os potenciais hídricos testados não afetaram a eficiência de controle das plantas de *Ipomoea grandifolia*, sendo que os herbicidas 2,4-D e saflufenacil proporcionaram os controles mais eficientes desta espécie de corda-de-viola. Não se recomenda a aplicação do herbicida mesotrione em nenhuma das espécies estudadas, independente do manejo hídrico.

PALAVRAS-CHAVE: Corda-de-viola. Glyphosate. 2,4-D. Mesotrione. Saflufenacil.

REFERÊNCIAS:

Vivian, R., Silva, A.A., Gimenes, Jr., M., Fagan, E.B., Ruiz, S.T., & Labonia, V. (2008). Dormência em sementes de plantas daninhas como mecanismo de sobrevivência: breve revisão. **Planta Daninha**, v. 26, n. 3, p. 695-706.



Guzzo, C.D., Carvalho, L.B., Bianco, M.S., & Bianco, S. (2010). Crescimento e nutrição mineral de *Ipomoea hederifolia*. **Planta Daninha**, v. 28, Edição especial, p. 1015-1021.

PEREIRA, M.R.R., MARTINS, A.R., MARTINS, D., SASSO, G., & SILVA JR, A.C. (2017). Effect of sethoxydim herbicide in the leaf anatomy and physiology of brachiaria grass under water stress. **Planta Daninha**, 35, e017162268. Epub August 07, 2017.

75 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO PROCESSAMENTO MÍNIMO LÚDICO DESTINADOS A AUTISTAS

JULIANA AUDI GIANNONI¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - jaudigiannoni@gmail.com

RESUMO: Pesquisas vêm relatando a existência de um paralelo entre a nutrição e o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Existe uma exacerbada seletividade exposta por portadores de TEA, principalmente no que diz respeito à alimentação, consomem poucas variedades de alimentos, o que pode vir a culminar num quadro de carência nutricional e /ou obesidade. Diversas alterações comportamentais acometem as crianças nascidas com TEA, tais como diferenças nos sentidos sensoriais, retração social, dificuldades de comunicação e motoras, insônia, hiperatividade, crises de epilepsia, agressividade, mudanças de humor e ansiedade. Diante do exposto o objetivo deste projeto foi utilizar o alimento como ferramenta de inclusão na modificação dos hábitos alimentares dos adolescentes autistas, envolvendo-os em atividades de pesquisa e preparo de alimentos saudáveis, explorando suas habilidades motoras, por meio do preparo de vegetais minimamente processados lúdicos, e despertando sua vontade para consumi-los, além de possibilitar maior socialização por meio das oficinas ministradas. A pesquisa foi conduzida no Espaço Potencial, nos Laboratórios da Fatec Marília/SP e no Sítio Olho D'Água, localizado à cidade de Padre Nóbrega/SP. Foram realizadas oficinas práticas totalizando vinte atividades que envolveram dez adolescentes autistas, diversos profissionais docentes e alunos do curso de Tecnologia em Alimentos da unidade de ensino, e monitores do Espaço Potencial. Nestas oficinas práticas foram trabalhadas primordialmente os sentidos sensoriais dos alunos, usando frutas e hortaliças com formatos lúdicos. Para modelar os vegetais em várias formas infantis como, por exemplo, de borboleta, coelho, coração, estrela, círculo, foram utilizadas formas de aço inox e a modelagem foi feita manualmente. Durante estes quase dois anos verificamos que os adolescentes estão aceitando novos alimentos, a sociabilização apresentou evolução significativa entre eles e as pessoas externas ao grupo. Isto confirmado realizando avaliações por meio de questionários aplicados aos adolescentes, depoimentos dos pais, os terapeutas ocupacionais que acompanham as oficinas, além da direção do Espaço Potencial.

PALAVRAS-CHAVE: TEA. Processamento Mínimo. Trabalho de Extensão. Nutrição Lúdica. Inclusão.

REFERÊNCIAS:

CARVALHO, J. A.; SANTOS, S. C. S.; CARVALHO, M. P.; SOUZA, L. S. Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista. **Revista Científica do ITPAC**, v.5, n.1, 2012.
MACIEL, B. K; MACIEL, C; SILVA, E. dos S; WANDERLEY, H.C; SOUZA, R.C.F; BAÍA, S. R. D.
Influência da Alimentação nas crianças portadoras de Transtorno do Espectro Autista. Congresso Brasileiro de Ciência da Saúde. 2016. www.conbracis.com.br
MARCELINO, C. **Autismo: a esperança pela nutrição.** 1 ed. São Paulo-SP: M. Books do Brasil, 2010.

76 INOVAÇÕES NO CAMPO DA ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL: UM ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA PELA ESCOLA DE FRANKFURT

DARLAN MARCELO DELGADO¹

¹Fatec Mococa - darlan.delgado@cps.sp.gov.br

RESUMO: A pesquisa objetiva estudar o tema das possíveis inovações em Educação, mais precisamente nas possibilidades de inovar a concepção de administração em Educação, de forma particular a gestão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Busca-se, em nível teórico, a construção e consolidação de uma perspectiva de “inovação educacional emancipatória” sob a orientação teórico-metodológica das categorias da Escola de Frankfurt. Entre os objetivos específicos do estudo estão a necessidade de acessar e investigar as concepções de inovação em educação; estudar as categorias de *emancipação*, *autonomia*, *razão comunicativa* (e seu par antitético, a *razão instrumental* ou *estratégica*), *gestão social* (e seu par antitético, a *gestão burocrática*) e outras, em particular as derivadas das obras de Jürgen Habermas, assim como da Teoria Organizacional, e empregá-las ao campo da política e gestão educacional. A pesquisa pode ser considerada também de natureza aplicada, pois além da prospecção sobre ações e propostas inovadoras tanto em termos de produção intelectual quanto em pesquisa de campo a ser conduzida por meio dos gestores educacionais das instituições objeto do estudo (CEETEPS e Instituto Federal), torna-se plausível obter conhecimentos a respeito de saberes teóricos e práticos de experiências inovadoras realizadas e seus resultados efetivos. Um dos resultados parciais da pesquisa está em ter localizado contribuições teóricas à administração de organizações que tem sido elaboradas recentemente a partir da Teoria do Agir Comunicativo habermasiana. Tais contribuições ocorreram tanto no campo específico da Educação (administração ou gestão educacional) quanto no campo da Administração empresarial. Quando se tomam autores da área da Educação localizam-se significativos trabalhos, em especial o livro de Arilene Maria Soares de Medeiros, *Administração Educacional e Racionalidade: o desafio pedagógico* (MEDEIROS, 2007), publicado pela Unijuí em 2007. Já no campo da Administração, no Brasil, há trabalhos sobre o emprego da TAC habermasiana na teoria das organizações, como a noção de “gestão social”, originalmente elaborada por Fernando Guilherme Tenório, a qual é apresentada e discutida nos livros *Uma Alternativa: gestão social* (TENÓRIO, 2016a) e *Tem Razão a Administração? Ensaio de teoria organizacional* (TENÓRIO, 2016b); a abordagem de planejamento estratégico social para o setor público, de Francisco Javier Uribe Rivera, presente no livro *Agir Comunicativo e Planejamento Social: uma crítica ao enfoque estratégico* (URIBE RIVERA, 1995) e a abordagem e metodologia desenvolvidas por Joel SoutoMaior, denominada de “Planeação Estratégica e Comunicativa – PEC” (SOUTO-MAIOR, 2012). A partir de tais contribuições elaborou-se uma abordagem de Administração Educacional Dialógica, tendo-se na metodologia de *planeação estratégica e comunicativa*, de Joel Souto-Maior, os meios e instrumentos potenciais para a elaboração coletiva, por parte dos membros da equipe de gestão, docentes e demais profissionais da educação, tanto do projeto pedagógico quanto do plano de gestão da unidade escolar, bem como a criação de indicadores e índices de avaliação, acompanhamento e aprimoramento organizacional educativo.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão educacional. Políticas educacionais. Educação profissional e tecnológica. Inovação.

REFERÊNCIAS:

- MEDEIROS, A. M. S. **Administração educacional e racionalidade**: o desafio pedagógico. Ijuí – RS: Editora Unijuí, 2007.
- SOUTO-MAIOR, J. **Planeação estratégica e comunicativa**. João Pessoa – PB: Editora Universitária da UFPB, 2012.
- TENÓRIO, F. G. **Tem razão a administração?** Ensaio de teoria organizacional. 4 ed. rev. e ampl. Ijuí – RS: Editora Unijuí, 2016a.
- TENÓRIO, F. G. **Uma alternativa**: gestão social. Ijuí – RS: Editora Unijuí, 2016b.
- URIBE RIVERA, F. J. **Agir comunicativo e planejamento social**: uma crítica ao enfoque estratégico. Rio de Janeiro – RJ: Fiocruz, 1995.

77 INTERNET DAS COISAS: ENFOQUE TEÓRICO E APLICAÇÃO PRÁTICA

DENILCE DE ALMEIDA OLIVEIRA VELOSO¹

¹Fatec Sorocaba - José Crespo Gonzales-denilce.veloso@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A Internet das Coisas (do inglês *Internet of Things*, sigla IoT) é a premissa básica para a implementação da Indústria 4.0, pois suporta novas tecnologias de informação. A IoT trata-se de sensores/atuadores que coletam, analisam e transmitem dados, bem como controladores que são responsáveis por controlar processos industriais ou parte deles por meio de algoritmos programáveis de controles específicos. Os dispositivos inteligentes são implantados no ambiente, residências, escritórios, hospitais, carros e até mesmo em corpos humanos e animais. A IoT conecta “coisas” que se tornam inteligentes a partir da inserção de sensores/atuadores, por exemplo: geladeiras, semáforos, carros, dispositivos hospitalares, equipamentos agrícolas, tecnologias vestíveis podendo ser roupas ou acessórios como relógios, óculos (*wearables*), animais que formam uma estrutura de rede para trocar informações captadas. Esses sensores/atuadores fazem o trabalho de monitorar, medir e coletar dados, podem ser de proximidade, nível, pressão, umidade, temperatura e imagem. Essa informação pode ser utilizada por exemplo, para dar comandos remotos em dispositivos sem qualquer tipo de intervenção humana utilizando inteligência artificial. O potencial de desenvolvimento de novas aplicações baseadas em IoT é ilimitado. Diversas aplicações serão desenvolvidas nos próximos anos com impactos significantes na sociedade como um todo. Este projeto sobre IoT pode abrir várias frentes de atuação na instituição, envolvendo tanto os docentes como discentes. Os discentes poderão ser beneficiados nos Trabalhos de Graduação, Iniciação Científica, estágios e outros projetos no Núcleo de Estudos e Pesquisas Tecnológicas em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis (NEADMOV), disponibilização de materiais e minicursos. Dentro deste contexto, a proposta deste projeto é relatar as origens da IoT, seus principais conceitos, seu estado da arte, através da revisão de literatura e implementar aplicativos práticos. O primeiro aplicativo trata-se de um gerenciador de lista de presença em eventos utilizando Beacons, pequenos sensores sem fio que emitem sinais utilizando tecnologia Bluetooth. O aplicativo permite ao usuário confirmar sua presença ou fazer a inscrição no evento. Na primeira fase do projeto foi realizada revisão bibliográfica para identificar os diferentes conceitos sobre Internet das Coisas, em seguida foi feita a modelagem do primeiro aplicativo, seus diagramas e estabelecimento das tecnologias a serem utilizadas. O próximo passo será a finalização do desenvolvimento e teste deste aplicativo. Na sequência será escolhido outro cenário para modelagem e desenvolvimento. Como resultados, através da revisão bibliográfica foram criados materiais que permitiram a orientação de alunos em trabalho de conclusão de curso e iniciação científica. Foi também criada a modelagem do primeiro aplicativo, todos os diagramas utilizados em engenharia de software e está sendo realizado o desenvolvimento do mesmo.

PALAVRAS-CHAVE: Internet das Coisas. Dispositivos Móveis. Beacons.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Hyggo. **Internet das Coisas: Tudo conectado.** Revista da Sociedade Brasileira de Computação número 29, Porto Alegre/RS:04/2015. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_29_pdf/comp_brasil_2015_4.pdf>. Acesso em: 26 Abr.2018



STOJKOSKA, Biljana L. Risteska, Trivodaliev Kire V. A review of Internet of Things for smart home. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier. Macedônia:2017.

BENGHOZI, Pierre-Jean; Bureau, Sylvain; Massit-Folléa, Françoise. **Defining the Internet of Things**. L'INTERNET DES OBJETS. Éditions de la Maison des sciences de l'homme. Cap.1. Paris:19/01/2012

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Ediplo, 2016.

FIRJAN. **Indústria 4.0 - Internet das coisas**. Panorama da Inovação. Federação das Indústrias do Rio de Janeiro – Sistema FIRJAN. Rio de Janeiro:2015.

78 MAGNETOIMPEDÂNCIA GIGANTE EM MATERIAIS AMORFOS

CEZAR SOARES MARTINS¹

¹Fatec São Paulo - cmartins@fatecsp.br

RESUMO - A Magnetoimpedância Gigante (GMI) é uma grande variação da impedância $Z(H)$ de materiais magnéticos moles quando da aplicação de um campo magnético externo. Sendo definido como $GMI(\%) = |Z(H) - Z(0)| / Z(0)$ e sua origem é atribuída ao efeito pelicular. O objetivo deste trabalho é analisar a fita de composição $Co_{70}Fe_{4.6}Si_{15}B_{10}$ produzida pela técnica de *meltspinning*. A amostra foi tratada termicamente por 15 minutos a 573 K em um campo magnético de 3 kOe aplicado transversalmente ao comprimento da fita, mas no plano da amostra. As medidas de Magnetoimpedância Gigante (GMI) foram realizadas em regimes de baixa e moderada frequência. Na análise dos dados observou-se que o aumento do valor da impedância com frequência está relacionado ao aumento da contribuição imaginária. O valor de pico da magnetoimpedância é fortemente dependente da frequência da corrente de medição. O maior valor obtido do GMI foi de 76% a 10 Oe para uma frequência de 1 MHz, resultando em uma sensibilidade de 7,6% / Oe [1]. Além disso, observou-se que a suscetibilidade medida pelo efeito magneto-óptico de Kerr apresenta um comportamento semelhante à magnetoimpedância. Uma das principais aplicações destes materiais é em sensores magnéticos, principalmente para biossensores. Atualmente é possível usar biossensores para detectar campos magnéticos do estômago e lesões musculares [2]. Medidas de magnetoencefalograma (MEG) usando sensor GMI sem blindagem estão sendo realizadas [3]. Além disso, o sistema montado também será utilizado nas aulas experimentais do Laboratório de Física.

PALAVRAS-CHAVE: Magnetoimpedância. Materiais. Sensores.

REFERÊNCIAS:

- G. P. Longo, C. S. Martins. Congresso Nacional de Iniciação Científica (CONIC-SEMESP), 2015, Ribeirão Preto.
- G. P. Longo, C. S. Martins. Congresso Nacional de Iniciação Científica (CONIC-SEMESP), 2015, Ribeirão Preto.
- T. Uchiyama, K. Mohri, Y. Honkrer, L. V. Panina. IEEE Trans. Magn. 48 (2012) 3833.

79 MANEJOS DO USO DA PALHA SOBRE O SOLO NA CULTURA DO NABO FORRAGEIRO: A TEMPERATURA DO SOLO

GILBERTO APARECIDO RODRIGUES¹

¹Fatec Taquaritinga - gilberto.rodrigues@fatectq.edu.br

RESUMO: INTRODUÇÃO: Nestes tempos onde os efeitos climáticos no meio rural já são sentidos, a temperatura do solo tem efeitos diretos no desenvolvimento das plantas e na atividade funcional das raízes, velocidade e duração do crescimento das plantas. Rodrigues et al. (2018), verificaram que 10 a 15 Mgha-1 de palha propiciaram melhor arrefecimento do solo comparados ao solo totalmente exposto. O objetivo foi avaliar o efeito da temperatura do solo, sob diferentes manejos do uso da palha sobre o solo na cultura do nabo forrageiro.

MATERIAL E MÉTODOS: Este estudo realizado em área experimental da Fatec Taquaritinga, em Argissolo onde aproveitou-se 5 dias, na 7ª semana da cultura do Nabo Forrageiro. Avaliou-se a temperatura do solo em três horários: às 9h, 14h e 16 horas, e em três densidades de semeadura de 6, 11 e 16 gramas de sementes m², e três quantidades de palha sobre o solo: 0 Mgha-1, 10 Mgha-1 e 14Mgha-1. O experimento iniciou-se em 4/05/18, em parcelas com 1m², dispostas em três blocos, com medidas de 9 m x 1m. Para o ensaio, o primeiro fator constou de 9 tratamentos, designados por T1, T2 e T3, em solo nú, os quais foram semeados respectivamente com densidades de semeadura de 6, 11 e 16 gramas de semente por metro linear. Os tratamentos T4, T5 e T6 receberam 10 Mgha-1 de palha de *Brachiaria decumbens*, nas respectivas densidades de 6,11 e 16 gramas por metro linear, e os tratamentos T7, T8 e T9 receberam aporte de 14 Mgha-1 de palha de *B. decumbens*, respectivamente nas densidades de 6,11 e 16 gramas de sementes por metro linear. Fez-se a análise estatística utilizando-se o software livre Sisvar 5.0, realizando a análise de variância pelo teste Scoot Knott, a 10% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os tratamentos sem a presença de palha sobre o solo, T1, T2 e T3, apresentaram significativamente maiores temperaturas do solo em relação aos demais tratamentos (T4 a T9). Os tratamentos T4, T5 e T6, os quais tinham palha sobre o solo de 10 Mgha-1 não diferiram entre si. No entanto, os tratamentos com as maiores quantidades de palha (14 Mgha-1) influenciaram significativamente a manutenção de menores temperaturas do solo nos diferentes horários avaliados (9h, 14h e 16h). **CONCLUSÃO:** Os resultados indicam que a redução na temperatura do solo foi maior nos tratamentos com maior quantidade de palha sobre o solo (14 Mgha-1) e os horários mais quentes resultaram em maiores temperaturas médias às 16h. Recomenda-se o uso de palha sobre o solo pois esta prática traz benefícios para as plantas e ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Aquecimento. Manejo. resíduo.

REFERÊNCIAS:

BOUCHER, J.F.; BERNIER, P. Y. & MUNSON, A. D. Radiation and soil temperature interactions on the growth and physiology of eastern white pine (*Pinus strobus* L.) seedlings. *Plant and Soil*, Vol. 236, No. 2 (October 2001), pp. 165-174.

RODRIGUES, G. A.; SANTOS, G. O.; RODRIGUES, E. M. & BARROS, L. de J. G. R. Temperatura do solo em diferentes quantidades de palha e lâminas de irrigação. *Ciência & Tecnologia: Fatec-JB*, Jaboticabal, v. 10, p. 184-188, 2018. (Suplemento).



ZWIRTES, A.L.; REINERT, D. J.; GUBIANI, P. I.; SILVA, V. R. da; MULLAZZANI, R. P. & SOMAVILLA, A. Temperature changes in soil covered by black oat Straw. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.52, n.11, p.1127-1130, nov. 2017 DOI: 10.1590/S0100-204X2017001100020

80 MATERIAIS SUSTENTÁVEIS

ELISA AKIKO NAKANO TAKAHASHI¹

¹Fatec São Paulo - elisatak@fatecsp.br

RESUMO: Atualmente a construção civil busca acompanhar o conceito de desenvolvimento sustentável [1] e para que isso aconteça, vários organismos criaram métodos para certificar que uma construção é sustentável. Um dos quesitos analisados é a utilização de materiais de construção sustentáveis. Atender não apenas as certificações ambientais de empreendimentos, mas também um melhor aproveitamento de recursos naturais utilizados dentro da construção civil e dessa forma estudar os critérios verificados para o conceito de material sustentável [2]. A pesquisa baseou-se em levantamento bibliográfico sobre construção sustentável, chegando-se aos conceitos Cradle to Cradle [3] e Economia Circular, ambos consideram um ciclo de desenvolvimento positivo contínuo que preserva e aprimora o capital natural, otimizando a produção de recursos e diminuindo riscos sistêmicos (regenerativa e restaurativa). Outro conceito estudado, o DAP – Declaração Ambiental do Produto [4], analisa a quantidade de propriedades ambientais de um produto e integra dados ambientais baseados no ciclo de vida, com a finalidade de comparar perfis ambientais de diferentes produtos, de modo a escolher o produto com o menor impacto ambiental. O produto é uma listagem de materiais que podem ser classificados como sustentáveis, observados os conceitos Cradle to Cradle ou o Declaração Ambiental do Produto.

PALAVRAS-CHAVE: Materiais Sustentáveis. Desenvolvimento Sustentável. Sustentabilidade. Cradle to Cradle.

REFERÊNCIAS:

- [1] CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Guia da Sustentabilidade na Construção – SINDUSCON MG**. Belo Horizonte: FIEMG, 2008, 60p. Disponível em: <<http://www.sinduscon-mg.org.br/site/publicacoes.php?tipo=publicacao&prioridade=0&pagina=1&action=paginacao>> Acesso em: 23 Jun. 2011.
- [2] TORRALBA, F.P., JALALI, S. **Construção Sustentável. O caso dos materiais de construção**. Coimbra: Congresso Construção, 2007. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7542>>. Acesso em 16 Fev. 2016.
- [3] BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William. **Cradle to cradle: criar e reciclar ilimitadamente [tradução Frederico Bonaldo]**. 1ª edição. São Paulo: G. Fili, Ltda. 2013. 192p.
- [4] DORE, B.F.L. **Conceptualização de um banco de dados de materiais sustentáveis para a construção civil**. Trabalho de conclusão de curso: EPUSP Poli, 2015. 138p.

81 MECÂNICA QUÂNTICA, SÓLITONS E APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS

REGINA MARIA RICOTTA¹

¹Fatec São Paulo - regina@fatecsp.br

RESUMO: Esta pesquisa envolve o desenvolvimento de formalismo e o uso de métodos matemáticos aproximativos na compreensão de sistemas físicos, químicos e biológicos e suas aplicações de interesse tecnológico. Esses problemas apresentam fenômenos como tunelamento quântico e confinamento quântico além de manifestações da propagação de ondas do tipo sólitons em diferentes meios. A metodologia se baseia na associação do método variacional com o formalismo da mecânica quântica para cálculos espectrais e na solução de equações diferenciais não lineares de ordem superior. No âmbito da mecânica quântica, destacam-se duas aplicações para as quais os resultados analíticos e semi-analíticos (que envolvem computação numérica) apresentam compatibilidade com os resultados experimentais contidos na literatura, o que confere confiabilidade na metodologia aplicada. No trabalho intitulado “Resultados analíticos da desnaturação térmica do DNA no modelo de Peyrard-Bishop-Dauxois para o DNA” [1] se analisa a molécula de DNA através do modelo fenomenológico de Peyrard-Bishop-Dauxois (PBD), descrita como uma escada onde os degraus (correspondentes a ligações de hidrogênio ligando os aminoácidos) se empilham com interações não harmônicas. Os cálculos semi-analíticos da desnaturação térmica do DNA (separação das hastes) realizados com uma adaptação do método variacional mostraram a temperatura de desnaturação do DNA compatível com a de resultados tanto experimentais como de simulação numérica. No trabalho intitulado “Tunelamento Quântico em Poços Quadrados Aplicado a Sistemas Fotossintéticos” [2] se analisa a fotossíntese como um fenômeno de transferência de elétrons por tunelamento quântico eletrônico. Atualmente o interesse em sistemas com alta eficiência na conversão de energia, como o fotossintético, tem crescido muito, principalmente na pesquisa de células solares. Uma abordagem usada para estudar esses processos envolve a estrutura de vários poços quânticos de potencial. Na fotossíntese bacteriana, a transferência de elétrons ocorre em ciclos. O processo começa com absorção na região do infravermelho em 870nm que permite a excitação de elétrons para um estado excitado. O elétron então se transfere por separação de carga para a proteína responsável por fazer o transporte de elétrons. No final do processo, o elétron retorna ao seu processo de estado inicial, completando o ciclo. Neste trabalho propõe-se um modelo de quatro poços quânticos quadrados com diferentes geometrias para explicar o mecanismo de transferência de elétrons por tunelamento quântico num sistema cíclico, modelo inspirado no processo de fotossíntese bacteriana de *Rhodobacter sphaeroides*. As células de *R. sphaeroides* podem viver tanto em água doce como em água do mar, e formam um filme rosado na superfície das lagoas. Os valores calculados dos tempos de tunelamento entre os poços dependem dos valores de energia e apresentam padrões compatíveis com os observados na literatura. Conclui-se que o modelo de tunelamento quântico de poços quadrados mostrou-se útil na compreensão do complexo sistema biológico como a fotossíntese. No âmbito da propagação de ondas do tipo Sólitons, destacam-se duas aplicações recentes: sólitons mecânicos que se propagam numa rede de pêndulos mecânicos [3] e sólitons elétricos, ondas de voltagem numa linha de transmissão elétrica [4].

PALAVRAS-CHAVE: DNA. Fotossíntese. Sólitons.

REFERÊNCIAS:

- [1] E. Drigo Filho, R. M. Ricotta e N.Favaro, submetido à publicação na revista Journal of BiologicalPhysics, (Setembro, 2018).
- [2] K. H. P. Jubilato, E. Drigo Filho, R. M. Ricotta, a ser submetido à publicação (2018).
- [3] J. G. Câmara, R. M. Ricotta, Sólitos Mecânicos em uma Rede de Pêndulos, Boletim Técnico daFatec-SP, 44 (2018) 44.
- [4] P. A. J. Soprijo, R. M. Ricotta, Linha de Transmissão Elétrica e Sólitos Elétricos, aceito parapublicação no Volume 46 do Boletim Técnico da Fatec-SP (2018).

82 MEMBRANAS PARA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR ULTRABRANCO - UM MODELO DE NEGÓCIOS EM UM PROJETO RJI

MARCELO HENRIQUE ARMOA¹

¹Fatec Jaboticabal - Nilo de Stéfani - mharmoa@fatecjaboticabal.edu.br

RESUMO: O objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de negócios desenvolvido durante o projeto de RJI intitulado “Processos de filtração tangencial por membranas inorgânicas no setor sucro-energético”, desenvolvido em Regime de Jornada Integral, criando um sumário executivo a partir de um Canvas de modelo de negócios e um pitch elevator. Para tanto simula-se a criação de uma empresa fictícia que domina a tecnologia e as aplicações resultantes dos estudos desenvolvidos na Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani – Jaboticabal, a ser chamada de “Permeance”. A Permeance produz, a partir de vidro pyrex, membranas cerâmicas para filtração tangencial do caldo de cana e do mosto de fermentação no setor sucroenergético. Atualmente as membranas são produzidas em escala reduzida para laboratório e utilizadas em piloto de bancada, porém demonstram grande eficiência nos processos citados, dentre outros de forte interesse ambiental, apresentando perspectiva para ampliação da escala. O produto pode ser patenteado, sendo único no mercado, possuindo características interessantes para o setor sucroenergético, tais como: elevada resistência térmica, mecânica, alta eficiência de clarificação e de retenção microbiológica. Essas características aumentam o valor agregado dos produtos das usinas de açúcar e álcool, aumentando seu lucro, permitindo produzir um açúcar orgânico ultra branco a partir do caldo clarificado de alta pureza. A retirada de bactérias e fungos indesejados do mosto para fermentação aumenta a eficiência da mesma, causando um aumento na produção de etanol, elevando a eficiência da produção de Bioetanol. Além disto, um detalhe decisivo na modificação do processo, a economia de calor, com a temperatura ambiente de trabalho, faz com que este calor possa ser direcionado às caldeiras para produção de energia elétrica, aumentando ainda mais a lucratividade e a sustentabilidade. O mercado de membranas é antigo, porém está em crescimento, podendo atender a diversos segmentos, como: indústrias de alimentos (produção de vinho, cerveja, óleo vegetal), petroquímica, filtração de água (consumo), tratamento de água e esgoto, dentre outros. Em países de primeiro mundo estes processos são largamente utilizados, já existindo empresas produtoras de membranas no mercado internacional. Entretanto, é escassa a produção de filtros cerâmicos similares no mercado nacional, limitando o acesso deste produto ao Brasil por fornecedores internacionais. O setor sucroenergético, mesmo já consolidado possui possibilidade de investimentos em novas tecnologias, buscando evolução tecnológica para produtividade e redução de gastos. As membranas são ótimo investimento, pois o gasto inicial com membranas e infra-estrutura será recuperado rapidamente com o aumento de sustentabilidade e eficiência a ser promovido.

PALAVRAS-CHAVE: Membranas cerâmicas. Açúcar orgânico. Açúcar ultrabranco.

REFERÊNCIAS:

BILATO, J. H. **Clarificação por filtração tangencial em membrana cerâmica e uso de carvão ativado na produção de caldo de cana de elevada qualidade.** Trabalho de Graduação. Fatec Nilo De Stéfani, Jaboticabal, 2013.
FERREIRA, M.J.R. **Etanol obtido em reator membrana biocatalítico.** 23 p. Trabalho de graduação. Nilo De Stéfani, Fatec, Jaboticabal, 2014



ARAUJO, D. M. Remediação de vinhaça por fotocatalise membranar. Trabalho de Graduação. Fatec Nilo de Stéfani, Jaboticabal. 2014.

NASCIMENTO, R.M;. **Desinfecção de esgoto por membrana cerâmica**. 2015. Trabalho de Graduação. Fatec Nilo De Stéfani, Jaboticabal, 2015.

GONÇALVES, E. C; SILVA,S.S.B; FERREIRA,M.J.R; VIEIRA,A.L.; ARMOA,M.H; MADALENO,L.L. Comparação entre processo semi-contino e contino de etanol obtido em reator biocatalítico, **Ciência & Tecnologia: Fatec-JB**, Jaboticabal, v.8., 5 p.,2016.

83 MODELAGEM, ANÁLISE E CÁLCULO DETALHADOS COM CARACTERIZAÇÃO EXPERIMENTAL DE SISTEMAS DE VÁCUO COM INTERVENÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR E DE MASSA APLICADOS NA INDÚSTRIA, TECNOLOGIA E CIÊNCIA

FRANCISCO TADEU DEGASPERI¹

¹Fatec São Paulo - ftd@fatecsp.br

RESUMO: A tecnologia do vácuo é empregada em muitos processos tanto na indústria como na ciência, assim como na tecnologia. A tecnologia do vácuo está presente em praticamente todos os segmentos da indústria de transformação. As atividades realizadas no Laboratório de Tecnologia do Vácuo - LTV nos últimos anos têm apresentado resultados aplicados tanto em aplicações industriais como científicas e tecnológicas. Cabe mencionar que estão também presentes, na maioria dos atuais trabalhos desenvolvidos no LTV, os fenômenos de transporte de calor, de massa e de momento (mecânica dos fluidos). Em complemento, devido aos trabalhos em colaboração com outros grupos de pesquisa, com empresas, e também com centros de pesquisas, tem-se a presença marcante da termodinâmica e da teoria cinética dos gases, e aprofundando os problemas, a presença da mecânica estatística. Cabe enfatizar que em trabalhos já iniciados no LTV tem-se a aplicação da termodinâmica do não-equilíbrio (termodinâmica fora do equilíbrio). As bases físicas dos trabalhos estão cada vez exigentes, devido ao necessário aprofundamento dos assuntos pesquisados e trabalhados no LTV. Encontra-se cada vez mais a necessidade de sofisticação teórica-experimental nos trabalhos propostos devido a exigência imposta pela realidade tanto do setor industrial como do setor de pesquisa pura e de pesquisa industrial. Com o propósito de alcançar as soluções matemáticas dos problemas tratados no LTV, tem-se desenvolvidos programas numéricocomputacionais no LTV baseados em linguagem *MathCADTM* e linguagem *MAPLETM*. Mais recentemente, desenvolveu-se soluções de problemas ligados à mecânica dos fluidos, usando o programa baseado no método dos elementos finitos *COMSOLTM*. Atualmente, o LTV está envolvido em mais de 20 projetos de pesquisa. As atividades de pesquisa mais marcantes do LTV são: modelagem de sistemas de vácuo complexos, análise teórica e experimental de sistemas de vácuo grosseiro usando a mecânica dos fluidos, dessalinização de águas salinas e salobras usando vácuo, análise de testes de vazamentos aplicados em sistemas industriais, processo de liofilização aplicados à sistemas biológicos, projeto e construção de arranjos experimentais para a medição de ângulo de contato em fenômenos de superfície, projeto e construção de forno a vácuo para estudo de materiais, análise de deformação de superfície por meios ópticos com o uso de vácuo, modelagem detalhada de sistemas de alto-vácuo e ultra alto-vácuo, projeto construtivo de câmaras de vácuo para a física de detecção de partículas elementares, e outros. Nas atividades de pesquisa no LTV tem-se a participação ativa de estudantes tanto de graduação como de pós-graduação. Nas atividades de pesquisa desenvolvidas no LTV tem-se que os modelos físico-matemáticos desenvolvidos são verificados experimentalmente. Com o uso da equação de *Navier-Stokes* da mecânica dos fluidos é possível determinar o campo de pressão de sistemas de vácuo grosseiro. Também, para sistemas de alto-vácuo e ultra alto-vácuo tem-se a determinação do campo de pressão e o campo de taxa de transferência de gases.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de vácuo. Injeção de gases. Campo de pressão.

REFERÊNCIAS:

JOUSTEN, K. (EDITOR). **Handbook of Vacuum Technology**. Second Edition. Wiley-VCH Verlag. 2015. Weinheim.

NUVOLARI, A.; SILVEIRA, A. P. P. DA; FIRSOFF, W.; DEGASPERI, F. T. **Dessalinização de Águas**. Oficina de Textos. 2015. São Paulo.

BOTTI, Silvia Candida Corrêa Fernandes; SANTOS, Antônio Odair; DIAS, Inaldo; DEGASPERI, Francisco Tadeu; IRAZUSTA, Silvia Pierre. **Extraction, characterization and quantification of resveratrol from the inemaking pomace: emphasis on the vacuum drying process**. *Revista Brasileira de Aplicações do Vácuo on Line*, v. 37, p. 79, 2018.

TUNES, M. A.; DEGASPERI, F. T.; RODRIGUES, C. L.; SILVA, T. F.; TABACNICKS, M. H.; ADDED, N.; SCHON, C. G. Radiation damage research at LAMFI: Laboratory of Materials and Ion Beams. **Revista Brasileira de Aplicações do Vácuo on Line**, v. 35, p. 111, 2017.

VENETO, E. S. P.; SANTOS, J. S.; GUSHIKEN, N. K.; DEGASPERI, F. T. Modelagem e medição de condutâncias no regime de escoamento viscoso laminar com gases bloqueados. **Revista Brasileira de Aplicações do Vácuo on Line**, v. 35, p. 69, 2016.

84 MODELAGEM DE CLUSTERS COMPUTACIONAIS DE BAIXA POTÊNCIA PARA PROCESSAMENTO EM BIG DATA

GUSTAVO CESAR BRUSCHI¹

¹Fatec Bauru - gustavo.bruschi@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O Big Data vem se tornando a base fundamental da concorrência corporativa, sustentando novas ondas de crescimento da produtividade, inovação e possibilitando conhecer mais profundamente o perfil do consumidor. Atualmente, o grande foco dos estudos nesta área é nas tecnologias para coletar, armazenar e processar um grande volume de dados presentes no Big Data. Visando este processo, várias tecnologias surgiram, possibilitando assim um processo distribuído, e com isso tornando os benefícios mais aparentes. Uma dessas tecnologias é o Apache Hadoop, que é uma coleção de softwares open source utilizados para criar um cluster distribuído e facilitar o processamento de grandes massas de dados. O Hadoop foi criado para utilizar de computadores comuns (PCs) para obter um alto poder de processamento paralelo, não dependendo mais de arquiteturas específicas para isto. O presente trabalho promove um estudo sobre Big Data e propõe a construção de um cluster Hadoop utilizando uma coleção de Raspberry Pi, um minicomputador de baixo custo, o que possibilitaria obter um ambiente de alto poder de processamento em Big Data sem grandes investimentos que existem normalmente em um ambiente como este. Posteriormente, pretende-se comparar os resultados de funcionalidades e desempenho obtidos neste estudo com outro framework de processamento paralelo para Big Data muito utilizado atualmente, o Apache Spark, utilizando também Raspberry Pi. Para realização dos experimentos, foi elaborado um cenário utilizando 3 minicomputadores Raspberry Pi versão 2 com processador Cortex-A7 com 900MHz e 1 GB de memória RAM, e micro SD de 16GB para armazenamento. Foi utilizado o Sistema Operacional Raspbian Stretch Lite, e a versão 2.8.5 do Hadoop. Finalizado o desenvolvimento do cenário, foram realizados testes de funcionalidade que demonstraram o correto funcionamento do ambiente proposto, e iniciado testes de desempenho. Certamente devido ao baixo poder de processamento e recursos computacionais presentes no Raspberry Pi, não oferecerão o mesmo desempenho de soluções mais robustas, porém este estudo pode apresentar uma ótima solução para startups, estudantes, pequenas equipes e projetos que não exigem hardware high-end.

PALAVRAS-CHAVE: Big Data. Hadoop. Raspberry Pi. Cluster.

REFERÊNCIAS:

DIEBOLD, F. A, **Personal Perspective on the Origin(s) and Development of “Big Data”:** The Phenomenon, the Term and the Discipline. University of Pennsylvania, p. 1-7, nov. 2012.
ASSUNÇÃO, Marcos D. et al., Big Data computing and clouds: Trends and future directions, **Journal of Parallel and Distributed Computing**, vol. 79, pp. 3-15, 2015.
Welcome to Apache™ Hadoop®! (n.d.), [online] Disponível: <https://hadoop.apache.org/>.

85 MULHERES EMPREENDEDORAS EM AMBIENTES DE COWORKING E DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA CIDADE DE SÃO CARLOS-SP: UMA ANÁLISE DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E DOS PERFIS DE LIDERANÇA

ANA TERESA COLENCI TREVELIN¹

¹Fatec São Carlos - atcol@yahoo.com.br

RESUMO: Mudanças no contexto geopolítico e socioeconômico repercutem diretamente nos modelos de gestão organizacional e impactam a estrutura produtiva, as relações capital-trabalho e alteram as tradicionais conceituações de emprego e renda, criando demandas totalmente novas de perfil profissional (TREVELIN, 2007). Hoje, mais do que nunca as empresas dependem dos talentos e do capital intelectual de seus profissionais para poderem enfrentar um ambiente cada vez mais dinâmico e explorar com sucesso as oportunidades de negócio. Para isso, é preciso desenvolver uma cultura de inovação, criando ambientes que estimulem o empreendedorismo, a criatividade e o desenvolvimento dos talentos humanos. Compreendendo este cenário de transformação, ao mesmo tempo em que a cada dia o movimento do empreendedorismo ganha força, requerendo uma maior interação entre os empreendedores, na validação de suas propostas junto aos clientes, no desenvolvimento de *startups* e *spinoffs*, que por característica possuem recursos limitados em um cenário de escassez de empregos, propiciando uma onda de empreendedorismo e de necessidades de espaços com baixo custo e com alta dinâmica de relacionamento, capacitação e interação, gerando aprendizagens, colaboração e networking, foi que surgiu um novo movimento com a criação dos *coworking spaces* e espaços de inovação. Estudos nesta área necessitam de um maior aprofundamento visto a expansão do fenômeno, assim como a questão do empreendedorismo feminino, que segundo Giddens (2005) com o crescimento da participação feminina no mercado de trabalho, as pesquisas entre gênero e administração vem aumentando. A nova ordem econômica, traduzida por um mundo globalizado se traduz na participação das mulheres na economia, por meio de ações empreendedoras, onde elas colocam em prática os seus saberes com pouca ou nenhuma orientação de gestão, minimizando a possibilidade de empoderamento, mas presente e em busca de crescimento (CHERQUIARO; AYROSA; ZOUAIN, 2009). O relatório do GEM (2008), aponta que as mulheres brasileiras ocupam o 6º lugar no ranking das mais empreendedoras do mundo. Desta forma, o objetivo deste trabalho é verificar a existência de um estilo de aprendizagem e de um perfil de liderança predominantes na gestão de mulheres empreendedoras em ambientes de *Coworking* e centros de inovação na cidade de São Carlos e propor um treinamento gerencial para o desenvolvimento de competências. Com base em pesquisa bibliográfica, a ser realizada sobre ambientes de *Coworking* e de espaços de inovação através do empreendedorismo feminino parte-se das seguintes hipóteses: número de mulheres empreendedoras tem aumentado em ambientes de *Coworking* e espaços de inovação e estas apresentam um estilo de aprendizagem e perfil de liderança que podem ser estudados para se propor treinamentos gerenciais. Optou-se por uma metodologia qualitativa, de estudo de casos múltiplos, tomando-se como instrumentos de coleta de dados para **a identificação dos estilos de aprendizagem**, o Inventário dos Estilos de Aprendizagem de Felder e Soloman e para a identificação dos perfis de liderança das mulheres, a aplicação de entrevistas semiestruturadas

PALAVRAS-CHAVE: Coworking. Centros de Inovação. Estilos de Aprendizagem. Estilos de Liderança. Empreendedorismo Feminino.

REFERÊNCIAS:

- TREVELIN, A. T. C. (2007). **A relação professor aluno estudada sob a ótica dos estilos de aprendizagem:** análise em uma Faculdade de Tecnologia - Fatec. Tese de doutorado. (Universidade de São Paulo).
- GIDDENS, A. (2005). Sociologia. 6ª ed. Artmed.
- CERCHIARO, I. B.; AYROSA, E. A. T; ZOUAIN, D. M. (2009). A aplicação de abordagens feministas na pesquisa em administração. **Cad. EBAPE.BR**, v.7, n. 4, artigo 9, p. 650-664.
- GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM). (2008). **Empreendedorismo no Brasil**. Curitiba: IBQP, 2008. 167 p.

86 NANOCOMPÓSITOS LUMINESCENTES DE ALTA EFICIÊNCIA PARA APLICAÇÕES EM AMPLIFICADORES E DISPLAYS

LUCIANA REYES PIRES KASSAB¹

¹Fatec São Paulo - kassablm@osite.com.br

RESUMO: A necessidade de explorar materiais para diversas aplicações tecnológicas tem direcionado muitas pesquisas a partir de novos materiais, que possam atender as diversas demandas da sociedade. Neste contexto o estudo de vidros dopados com íons luminescentes é uma área bastante atraente em função de seus potenciais para serem usados como displays coloridos, lasers e amplificadores ópticos, filmes finos para microeletrônica, fibras ópticas e vidros para a cobertura de células solares, dentre outras aplicações. Os vidros com baixas perdas não radiativas desempenham papel importante para estas aplicações, pois apresentam propriedades luminescentes eficientes quando comparados com os que têm perdas maiores. Com a adição adequada de nanopartículas metálicas otimizam-se as propriedades luminescentes e obtém-se nanocompósitos luminescentes de alta eficiência cujas produção e caracterização mostramos no presente trabalho. O preparo dos referidos nanocompósitos, a partir de óxidos de germânio e bismuto com íons de terras raras (Yb³⁺ e Er³⁺) e nanopartículas de prata faz uso do método de fusão seguido de resfriamento rápido (“melt quenching”) e tratamento térmico, na sequência, para a redução das tensões internas e nucleação das nanopartículas metálicas. Dentre as características dos materiais em questão destacamos: ampla janela de transmissão (400-5000 nm), altos índices de refração linear e não linear, atributos importantes para construção de guias de onda e dispositivos ultrarrápidos, e grande estabilidade química e baixa temperatura de fusão quando comparada com a dos vidros silicato. Por meio do microscópio eletrônico de transmissão analisam-se as nanopartículas formadas e pelas medidas de absorção óptica a incorporação do óxido de terra-rara na forma trivalente; as medidas de luminescência com laser de diodo de 980 nm para excitação das amostras, investigam as emissões dos íons de Er³⁺ e a interferência das nanopartículas metálicas neste processo. Nota-se um aumento significativo para as emissões dos íons de Er³⁺, em 525 e 545 nm, situadas na região do visível do espectro eletromagnético, com adição de somente 0,05% em peso de AgNO₃ no preparo da amostra. Demonstra-se assim que o material é um eficiente nanocompósito luminescente, em função da intensa luz verde emitida, devido as nanopartículas metálicas com tamanho médio de 4 nm. Atribui-se o aludido aumento ao engrandecimento do campo local em torno das nanopartículas que aumenta a densidade de íons de Er³⁺ excitados. Os resultados demonstram que o material tem aplicações em displays e amplificadores ópticos. O presente procedimento experimental, uma vez estendido para produção de nanocompósitos de diferentes composições, pode viabilizar a fabricação de novos dispositivos para aplicações diversas em nanotecnologia.

PALAVRAS-CHAVE: Displays. Amplificadores ópticos. Nanocompósitos luminescentes.

REFERÊNCIAS:

KASSAB L. R. P.; DA SILVA, D. M. Pedestal doped waveguide for infrared light amplification, In: Metal Nanostructures for Photonics, pp. 225-248, Elsevier, 2018.

KASSAB L. R. P; DE ARAÚJO C. B. Metal dielectric nanocomposites based on germanate and tellurite glasses, In: Metal Nanostructures for Photonics, pp. 3-18, Elsevier, 2018.

MARTINS M. M.; KASSAB L. R. P.; DA SILVA D. M.; DE ARAÚJO C. B., Tm 3+ doped Bi₂O₃-GeO₂ glasses with silver nanoparticles for optical amplifiers in the short-wave-infrared-region. *Journal of Alloys and Compounds*, v. 772, p.58-63, 2018.

KASSAB L. R. P.; KUMADA D. K.; DA SILVA D. M.; GARCIA J. A. M.; Enhanced infrared-to-visible frequency upconversion in Yb³⁺/Er³⁺ codoped Bi₂O₃-GeO₂ glasses with embedded silver nanoparticles. *Journal of Non Crystalline Solids*, v. 498, p. 395-400, 2018.

87 NOVAS TECNOLOGIAS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E A EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COMO INSTRUMENTOS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

SILVANA PEDROSO DE GOES FAVONI¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - silvanafavoni@hotmail.com

RESUMO: O hábito alimentar do brasileiro vem sofrendo alterações na busca de praticidade e inovação. Estas mudanças têm levado a dietas desequilibradas que contribuem para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) ao longo da vida. Estudos nutrigenômicos indicam a alimentação como fator de risco para muitas dessas doenças, sendo a primeira infância o período a sofrer maior influência, cujos efeitos tendem a perdurar na vida adulta. Porém, cresce no país o número de consumidores buscando alimentos que contribuam para a saúde além de nutrir, mostrando-se uma necessidade de saúde pública e uma oportunidade mercadológica. Cabe a Tecnologia de Alimentos desenvolver e aplicar tecnologias para obtenção de alimentos que atendam ao mercado bem como instruir consumidores para formar hábitos alimentares saudáveis e consumo consciente para promoção da saúde e qualidade de vida. Os objetivos deste trabalho, realizado como parte do projeto de RJI, foram a obtenção de um alimento inovador, com propósitos funcionais e características estruturais adequadas, e educação nutricional de crianças visando redução do risco de DCNT, havendo em ambos participação de discentes do Curso de Tecnologia em Alimentos da Fatec Marília. Tofu, alimento nutritivo derivado de soja, foi estruturado com transglutaminase microbiana (MTGase) para melhoria da textura e aumento de *shelf life*, acrescido do probiótico *Lactobacillus reuteri* DSM 17938, analisado quanto as características físicas, químicas e microbiológicas. Em um estudo quase experimental, métodos de aprendizagem aplicados por educadoras no ensino infantil foram utilizados na inserção do tema alimentação saudável, aplicados para crianças entre 4 a 5 anos de idade. Na obtenção do tofu, o produto contendo probiótico e o tofu sem probiótico perderam umidade e apresentaram aumento de dureza durante o armazenamento. Rendimento, teor proteico e absorção de água pelos grãos foram condizentes com a literatura, enquanto padrões microbiológicos mantiveram-se conforme a legislação até o 150 dia de armazenamento, porém com indicação de deterioração a partir do 100 dia, superando o *shelf life* descrito na literatura (em média cinco dias). Possivelmente a MTGase sequestrou aminoácidos em suas ligações químicas tornando-os indisponíveis para o crescimento microbiano, favorecendo o *shelf life*. O *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 manteve-se viável durante o armazenamento sugerindo potencial probiótico do tofu. Na educação nutricional, atividades lúdico pedagógicas aplicadas aos estudantes propiciaram aumento do consumo de frutas no lanche escolar, com concomitante redução do consumo de produtos industrializados. O mesmo relato foi descrito pelos pais numa pesquisa qualitativa sobre as refeições realizadas no ambiente familiar quanto ao consumo de frutas e vegetais. A realização deste programa de educação nutricional foi aprovado por 92,5% dos pais, indicando que seus efeitos positivos ultrapassaram os “portões” da escola, contribuindo para a promoção da saúde e prevenção de DCNT. Conclui-se assim, que o desenvolvimento destas duas vertentes contempladas no RJI, possibilitou pesquisa científica e tecnológica, treinamento prático de teorias vivenciadas em sala de aula pelos alunos do curso de Tecnologia em Alimentos, além da interação entre o universo acadêmico e a sociedade, levando para esta os benefícios da ciência para a melhoria da saúde e da qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Tofu. Tecnologia Enzimática. Probióticos. Educação Nutricional. Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

REFERÊNCIAS:

BENASSI, V.T.; VÁREA, G.S.; PRUDENCIO, S.H. (2012). Tofus de diferentes cultivares de soja: perfil sensorial e correlação com as medidas instrumentais e de composição química.

Alimentos e Nutrição, 23(4), 555-565.

FENECH MF. Dietary reference values of individual micronutrientes and nutriomes for genome damage prevention: current status and a road map to the future. **Am. J. Clin. Nutr.** 91(S):14381454. 2010.

GASPAR ALC; GÓES-FAVONI, SP Action of microbial transglutaminase (MTGase) in the modification of food proteins: a review. **Food Chem.** 171:315-322. 2015.

GÓES-FAVONI SP; BUENO FR. Microbial transglutaminase: general characteristics and performance in food processing technology. **Food Biotechn.** 28:1-24. 2014.

LAZARI TAA et al. Importância da educação nutricional na infância. In: **VI congresso Multidisciplinar em saúde-UNIFIL**, Londrina: 18 a 22/06/2012.

88 NÚCLEO DE ÁUDIO E GAMES: DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA CAPACITAÇÃO EM ÁUDIO DINÂMICO A PARTIR DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

LUCAS CORREIA MENEGUETTE¹

¹Fatec Tatuí-lucasmeneguette@gmail.com

RESUMO: O perfil profissional do curso de Produção Fonográfica demanda autonomia e competência na resolução de problemas artísticos, técnicos, interpessoais. Uma das áreas emergentes desse mercado é o áudio para jogos digitais, fomentada na Fatec Tatuí por meio deste projeto de RJI e pelo componente curricular das Práticas Profissionais (cf. FERNANDES, 2018), dentre as quais se encontra o Núcleo de Áudio e Games (NAGA). Nele, o aluno desenvolve projetos de sonorização de jogos, aprendendo de forma ativa e concreta, construindo portfólio profissional. Sonorizar jogos promove aprendizado integrador e interdisciplinar, pois músicas, efeitos sonoros e vozes integram-se à estética visual, temática, narrativa, público-alvo e mecânicas de jogo (MENEGUETTE, 2016). Como muitos desses conhecimentos extrapolam a matriz curricular do curso, os alunos desenvolvem competências complementares de produção e controle de qualidade baseados no briefing apresentado pela equipe de desenvolvimento parceira e na análise de referências ludológicas e estéticas. Dentre os jogos sonorizados, destacam-se: *O Museu Encantado*, *Contra a Dengue 3*, *Resgatinhos* e *Patrulheiros da História*, do grupo Ludo Educativo, ligado à FAPESP, e o jogo *Hardcore Bits*. Nesses projetos, os alunos puderam aprender na prática diferentes técnicas, tanto musicais, quanto de áudio, planejando e executando tarefas em equipe e estabelecendo identidades estéticas. Também foi desenvolvido o jogo *Cárcere*, como projeto de graduação ligado ao núcleo. A atual pesquisa de RJI pretende elaborar uma metodologia de capacitação voltada ao áudio dinâmico e à sonorização de jogos, visando dar continuidade e melhorar a atuação do NAGA. Para isso, são oportunas as metodologias ativas de aprendizagem, tais quais a PBL (problem-based learning). Segundo Thomas (2000), cinco critérios definem a aprendizagem baseada em projetos: a) *Centralidade*: o projeto é a principal estratégia de ensino, não mera ilustração das “matérias” estudadas de forma tradicional; b) *Questão condutora*: problemas a serem solucionados motivam e dirigem as ações do aluno de forma interdisciplinar; c) *Investigação construtiva*: o projeto não é mero exercício ou prestação de serviços – ele constrói conhecimento; d) *Autonomia*: o aluno assume responsabilidades, faz escolhas, trabalha em alguns momentos de forma não-supervisionada; e) *Realismo*: os projetos apresentam autenticidade, não parecem “trabalhos de escola”, nem problemas simulados. A avaliação do projeto também deve ser autêntica, considerando tarefas, papéis desempenhados, colaboração da equipe, produtos desenvolvidos e resposta de seu público-alvo. A aprendizagem baseada em projetos é uma das metodologias ativas de aprendizagem que possibilita, de um lado, desenvolver competências de forma integral, situada e realista, e, de outro, promover a produção de portfólios profissionais. No âmbito da produção fonográfica, esses dois aspectos são considerados de alta relevância, uma vez que o mercado tende a selecionar os profissionais principalmente pelas competências que demonstram, e não apenas pelos certificados que apresentam. Além disso, os projetos colocam o aluno em posição autônoma e, muitas vezes, de responsabilidade e de liderança. No que diz respeito aos alunos egressos do curso de Produção Fonográfica da Fatec Tatuí que participaram dos núcleos de práticas profissionais, é possível notar o diferencial de qualidade técnica, artística e interpessoal, o que contribui para o fortalecimento e profissionalização do setor.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos digitais. Práticas profissionais. PBL.

REFERÊNCIAS:

FERNANDES, L. A. G. et al. Ações para minimizar a evasão escolar no Curso Superior de Tecnologia em Produção Fonográfica – Fatec Tatuí. **Anais do VI Encontro Regional de Gestão do Conhecimento**. São Carlos: UFSCar, 2018.

MENEGUETTE, L. **A afinação do mundo virtual: identidade sonora em jogos digitais**. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital). São Paulo: PUC-SP, 2016.

THOMAZ, J. W. **A review of research on project-based learning**. San Rafael: The Autodesk Foundation, 2000.

89 NÚCLEO DE ESTUDOS SOBRE O SOFTWARE LIVRE E AFINS

SAMUEL ANTONIO VIEIRA¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - samuel.vieira@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O projeto visa criar um núcleo de estudos sobre o software livre, não apenas se baseando em sistemas operacionais Linux, mas também mostrando sua amplitude. O trabalho foca no estudo do conceito empregado de software livre e quais os softwares que utilizam essa licença e suas variações. Justifica-se esse projeto pois a Fatec Tatuí tem trabalhando com parceiros, focando o desenvolvimento industrial. Apesar de vários projetos e parcerias, não existe um grupo sólido para estudo de software livre para aprofundar e disseminar suas tecnologias. O software livre pode ser uma alternativa a pequenas e média empresas que não se disponibilizam de capital para a implantar softwares proprietário de alto custo e, em algumas vezes, se aventuram pela pirataria de software. Objetiva-se demonstrar as vantagens da utilização do software livre, relatando as melhores ferramentas para uso doméstico e corporativo e compará-las as a algumas ferramentas proprietárias. Através de oficinas e cursos. Com isso, a melhor metodologia empregada foi pesquisa bibliográfica e em sites especialistas em Software Livre, como OpenSource as ALternative(osalt.com) unindo a pesquisa experimental, baseada nos levantamentos feitos através da bibliografia. Os alunos selecionados são do curso de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação que participaram e/ou ministraram minicursos, oficinas e os devidos grupos de estudo. Como produto final, pretende-se, ao final dos três anos, desmistificar o Software Livre e montar um catálogo com possibilidades direcionadas e disponibilizar uma gama de softwares que auxiliam no controle e gerenciamento de qualquer empresa ou para uso doméstico, com documentação de como implantar e qual software é mais aplicado.

PALAVRAS-CHAVE: Software Livre. Linux. LibreOffice. OpenSource.

REFERÊNCIAS:

TAURON, C. Software Livre: Potencialidade e Modelo de negócios. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

NOAL, L. A. J. Linux para Linuxers: Do desktop ao datacenter. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016.

RUA, N. OpenOffice: o Office Livre. Lisboa - Portugal: IST Press, 2008.

90 NUTRIÇÃO ESPORTIVA APLICADA EM ATLETAS DE INSTITUIÇÕES PÚBLICO-PRIVADAS

ANNA CLAUDIA SAHADE BRUNATTI¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - annasahade@hotmail.com

RESUMO: A participação de crianças e adolescentes em atividades esportivas é importante para o processo de crescimento e desenvolvimento, enquanto a dieta deve fornecer quantidades de energia e nutrientes suficientes para que o jovem atleta alcance todas as suas necessidades. Portanto, o planejamento nutricional na prática esportiva é o alicerce para um bom desempenho físico, devendo ser fornecidas informações ao jovem, familiares e treinadores para garantir a adoção de hábitos alimentares adequados para a manutenção da saúde que tenham efeitos positivos sobre o desempenho intelectual e esportivo. A instituição enquanto desenvolve projetos que atuam em benefício da comunidade, resgata seu papel social fomentando conhecimentos e seu comprometimento social. Os objetivos deste projeto foram (1) Aplicar ações de educação alimentar e nutricional em atletas de instituições público-privadas visando melhor desempenho atlético, (2) Constituir parceria entre a Fatec Marília e Instituições Público-Privadas, (3) Realizar avaliações individualizada de IMC- Índice de Massa Corporal, (4) Implantar ações de segurança alimentar aplicando sistemas de qualidade nas entidades assistidas pelo projeto, (4) Desenvolver novos produtos no segmento esportivo. A metodologia adotada consistiu nas seguintes etapas: 1) Seleção dos alunos para o desenvolvimento do projeto; 2) Supervisão dos estagiários em seus processos de aprendizagem nos campos de estágio e atividades complementares, 3) Levantamento e mapeamento das entidades e projetos voltados para esporte assistidos pelo município; 4) Elaboração do instrumento de coleta de dados para avaliação nutricional; 5) Implantação de gestão da qualidade na produção dos alimentos ofertados nas instituições assistidas. Como resultados deste projeto alcançamos uma excelente parceria com a Associação Cultural e Esportiva Nikkey de Marília que desenvolve gratuitamente o projeto “Beisebol e Softbol Para Todos” e tem por objetivo a inclusão social por meio de práticas esportivas para crianças e adolescentes, de seis a treze anos, atendendo 300 atletas. Para avaliar o perfil nutricional dos atletas foram avaliados quanto à relação peso/estatura, de acordo com os padrões de referência e quanto ao índice de massa corporal (IMC) através do software desenvolvido para coleta de dados dos atletas com resultado automático o que proporcionou a avaliação nutricional com excelência. Assegurando a qualidade das 300 refeições produzidas no Nikkey, no aspecto higiênico e sanitário, implantaram-se ações com a participação efetiva dos alunos que promoveram a segurança alimentar através das Boas Práticas de Fabricação garantindo a qualidade e sanidades dos produtos. Em trabalho de graduação (TG), estimulou-se o conhecimento de 12 alunos, levando-os a desenvolverem e analisarem novas metodologias, diferentes formulações para com ingredientes funcionais voltadas para atletas no Laboratório Fatec Marília, sendo (1) Desenvolvimento de bebida energética para praticantes de atividades físicas, (2) Elaboração e caracterização físico-química e microbiológica da sobremesa creme de arroz sabor morango tipo “petit suisse”. Entre esses resultados, destacamos a divulgação do Centro Paula Souza com as marcas: ETEC e FATEC; Estabelecemos um relacionamento científico da FATEC-Marília com órgãos públicos; Melhoramos a qualidade e a segurança alimentar de todos os atletas atendidos na associação; Alcançamos campos de estágio proporcionando o necessário ensinamento tecnológico que a sala de aula isoladamente não seria capaz de proporcionar.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição. Esporte. Planejamento Nutricional. Segurança Alimentar. Composição Corporal.

REFERÊNCIAS:

AKUTSU, RC. et al. Adequação das Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação. **Rev. de Nutr.**, Campinas, v.18, n.3, p. 419-427, 2005.

FARIA, Eliane Rodrigues; PEREIRA, Patrícia Feliciano; ROSADO, Gilberto Paixão; ROSADO, Lina Enriqueta Frandsen Paez Lima. **Necessidades e Recomendações**

Nutricionais na

Adolescência. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. p.35-49.

LIMA, C.C.; NASCIMENTO, S.P.; MACÊDO, E. M.C. Avaliação do consumo alimentar no pré-treino em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7, n. 37, p.1318, Jan/Fev. 2013.

MACARDLE, W.D.; KATCH, F.; KATCH, V.L. **Nutrição para o Esporte e o Exercício.** 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (São Paulo). **Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente:** Manual de orientação. 2009. Disponível em: Acesso em: 14 Out. 2018.

91 O ENSINO TECNOLÓGICO EM SOLDAGEM E A INDÚSTRIA 4.0

ANTONIO CARLOS ALMENDRA¹

¹Fatec São Paulo - acalmendra@fatecsp.br

RESUMO: A Manufatura Avançada, conhecida também como indústria 4.0 ou Manufatura Digital, é um novo conceito na indústria que vem sendo objeto de estudos na educação profissional. Esse conceito surgiu em consequência de uma nova era marcada pela quarta revolução industrial e formar indivíduos para atuar na indústria nos próximos anos é um grande desafio. **Objetivo** - Identificar os conceitos e os recursos necessários para a atualização do ensino tecnológico em soldagem frente às futuras demandas tecnológicas do mercado, nos moldes da Indústria 4.0; criar um referencial teórico e conceitual e propor um projeto pedagógico interdisciplinar contemplando novos conceitos da Indústria 4.0; **Métodos** - Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória sobre a indústria 4.0 na formação de tecnólogos em Soldagem. Apesquisa bibliográfica sobre os temas centrais da questão de pesquisa são obtidos em publicações, incluindo publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, e anais de congressos dentre outros. É realizado um levantamento da literatura científica disponível. Complementa-se a metodologia, a) o estudo de caso do Curso Superior de Tecnologia em Soldagem da Fatec SP, em especial sobre a formação do perfil profissional do egresso; b) a pesquisa documental, contemplando o projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Soldagem da Fatec SP, bem como marcos legais da implantação dos cursos de tecnologia no Brasil, especialmente o de Soldagem; c) a realização de entrevistas não-estruturadas, com docentes do curso de soldagem, com empresas e instituições ligadas à área de soldagem, que complementam uma sondagem inicial e exploratória para as demais informações sobre o tema da pesquisa. Optou-se por esta pesquisa também pela facilidade na observação dos dados e acesso às informações sobre o objeto desta pesquisa num ambiente usual do pesquisador como docente do curso de tecnologia da Fatec SP. **Resultados** - Bibliometria e Pesquisa bibliográfica: A pesquisa bibliográfica feita através de revistas técnicas, livros, dissertações, monografias, teses, periódicos, e anais de congressos nas áreas de: Automação Industrial, Soldagem robotizada, Automação em Soldagem, Sistemas Integrados de Manufatura, Indústria 4.0, Manufatura Avançada e *Smart Manufacturin*. Referencial teórico e conceitual para os cursos da FATEC. Proposta para atualização do conteúdo programático das disciplinas: Atualizações dos conteúdos programáticos das disciplinas envolvidas que proporcionarão aos docentes, estruturar as atividades pedagógicas orientadas pelos resultados deste trabalho oferecendo ao discente. A pesquisa mostra que os conceitos da “Indústria 4.0” não estão sendo abrangidos no projeto pedagógico atual, do Curso Superior de Tecnologia em Soldagem, face às competências exigidas para o mercado de trabalho atual e da quarta revolução industrial. **Conclusão** – A partir desta pesquisa, surgem novas perspectivas de estudos quanto aos impactos da utilização das tecnologias digitais nos cursos tecnológicos, assim como a atuação dos tecnólogos em soldagem, bem como sobre o mercado de trabalho destes profissionais num contexto de transição considerando as propostas da quarta revolução industrial.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria 4.0. Soldagem Automatizada. Quarta revolução industrial.

REFERÊNCIAS:

CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil**. Brasília: CNI, 2016a.



PAMBOUKIAN, S.; KANAANE; R. Expectativas dos alunos do curso de tecnologia em soldagem da Fatec-SP frente ao mercado de trabalho. IN: **Workshop de Pós-graduação e Pesquisa do CEETEPS**. São Paulo, 2016. Anais. São Paulo: Ceeteps, 2016.

PAMBOUKIAN, S.; KANAANE; R.; DANTAS, L.J. Perspectivas de formação e do mercado de trabalho para o tecnólogo em soldagem. **9º Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação**. Anais. Santa Catarina, 2017.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

92 O LETRAMENTO ACADÊMICO EM CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DA FATEC AMERICANA: CARACTERÍSTICAS E PROPOSTAS DIDÁTICAS

MARIA ELIZETE LUZ SAES¹

¹Fatec Americana - elizete@fatec.edu.br

RESUMO: O propósito principal da pesquisa é caracterizar as práticas de letramento que ocorrem nos cursos superiores de tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Americana e refletir de que maneira tais práticas podem contribuir com a formação do tecnólogo e sua preparação para o mundo do trabalho. A pesquisa considera o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita como sistema simbólico e como tecnologia, em determinados contextos, para propósitos específicos (KLEIMAN, 2008). Considera, ainda, o conceito de letramento acadêmico, que se baseia em teorias de leitura, escrita e letramento como práticas sociais (LEA; STREET, 2014). Para o desenvolvimento da investigação, a pesquisadora adotou os seguintes procedimentos: revisão bibliográfica; análise documental; aplicação de questionários; elaboração de propostas didáticas e aplicação piloto de oficina de leitura e produção de textos. A revisão bibliográfica destacou os aspectos essenciais sobre letramentos, em particular sobre os letramentos acadêmicos, bem como evidenciou os aportes teóricos relacionados aos gêneros acadêmicos e profissionais e às práticas de leitura e produção textual em contextos de ensino superior. Para proceder à análise documental, a pesquisadora tomou como base a Matriz Curricular, os Projetos Pedagógicos dos cursos, os Planos de Ensino e os materiais instrucionais para as práticas letradas dos estudantes. Os professores, alunos e coordenadores da Unidade de Ensino (UE) responderam aos questionários sobre as práticas de letramento acadêmico, cujos resultados indicaram, entre outros aspectos, que um trabalho mais sistematizado por meio de oficinas de leitura, *workshops*, e outras atividades didáticas poderiam facilitar o processo de compreensão e, conseqüentemente, desenvolver ou aperfeiçoar a competência do aluno em produção textual acadêmica. Como produto final da investigação, a pesquisadora apresentou uma proposta didática, fundamentada no modelo de letramento acadêmico, que consiste em realização de oficinas de leitura e escrita acadêmicas, com o propósito de apresentar estratégias de leitura e escrita e explorar os principais gêneros textuais acadêmicos e profissionais. É importante destacar que a aprendizagem contínua da leitura e escrita deve ser considerada fundamental nos ambientes acadêmicos, em oposição à ideia de que tal competência deve ser construída, em definitivo, na formação pré-universitária, tendo em vista que durante a formação universitária os contextos se modificam e novas aprendizagens são necessárias (DELCAMBRE; REUTER, 2015).

PALAVRAS-CHAVE: Letramento Acadêmico. Competências Leitora e Escritural. Tecnólogo em Formação. Oficina de Leitura.

REFERÊNCIAS:

DELCAMBRE, I.; LAHANIER-REUTER, D. Discurso de outrem e letramentos universitários. In: RINCK, F.; BOCH, F.; ASSIS, J. A. (Org.) **Letramento e formação universitária: formar para a escrita e pela escrita**. Campinas: Mercado de Letras, 2015. p. 225-250.
KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria & prática**. Campinas, SP: Pontes, 2008
LEA, Mary; STREET, Brian. Tradução: Adriana Fischer e Fabiana Komesu. O modelo de "letramentos acadêmicos": teoria e aplicações. IN: **Filologia e Linguística Portuguesa**. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 477-493, jul./dez. 2014.

93 OS PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA ECONÔMICA APLICADOS NA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

LUIZ ROBERTO VANNUCCI¹

¹Fatec São Paulo - lrvannucci@gmail.com

RESUMO: Para a realização de um projeto o gestor deve observar em seus procedimentos alguns quesitos básicos indispensáveis para se atingir os objetivos e metas propostos, como o planejamento e controle, que tem papel fundamental tanto na execução como no subsídio de suas decisões. Ainda na fase do planejamento precisa-se dispor de ferramentas eficazes que aliadas aos conceitos que traduzem boas práticas, possam contribuir para alcançar o êxito desejado. As atividades de pesquisa e desenvolvimento com relação ao projeto sob o título “Os Princípios da Engenharia Econômica aplicados na análise de sensibilidade de um projeto de investimento de Construção Civil”, têm como objetivo a avaliação de projetos de investimento, com ênfase para projetos na área de construção civil, aplicando-se os conceitos conhecidos como análise de sensibilidade [1], fundamentado nos métodos da engenharia econômica. Assim, minimizam-se os riscos e incertezas, com a obtenção de cenários diversos, fornecendo ao gestor, condições de análises diferenciadas que levam a uma tomada de decisão mais segura. Desenvolveu-se ao longo do projeto, cálculos e análises específicos nos moldes traduzidos pelos fundamentos da engenharia econômica, com base na formulação matemática dentro dos conceitos que fazem parte das metas que se desejam alcançar, visando a melhor estratégia para um desenvolvimento informatizado, bem como pela utilização da calculadora financeira e tabela de fatores. Nesse contexto, aplicou-se o método do Método do Valor Presente Líquido – VPL, o Método da Taxa Interna de Retorno – TIR e o Método do Benefício/Custo – B/C, métodos consagrados pela Engenharia Econômica [2]. No sentido de se minimizar as incertezas quanto aos resultados esperados, foram criados alguns cenários [3] com variações de alguns componentes, como custos específicos e receitas esperadas, que mostram resultados dentro de uma faixa de retorno traduzindo a viabilidade dentro de parâmetros que facilitam a decisão. Assim, a tomada de decisão apresenta-se mais confiável ao gestor do projeto, traduzindo maior confiabilidade quanto aos objetivos alcançados. Dada a necessidade de uma ferramenta mais ágil e adequada que atendesse o gestor com mais segurança, desenvolveu-se uma planilha informatizada por meio do Excel, com suas funções pré-programadas, que traduzem os princípios da Engenharia Econômica, facilitando não somente o cálculo, mas também, a análise pretendida. Associada a um cronograma físico-financeiro, construído com base em um orçamento sintetizado de uma obra de construção civil, obteve-se a agilidade pretendida, bem como maior segurança nos cálculos e análises em cenários construídos a partir das variações de alguns componentes e/ou insumos que traduzem a sensibilidade nos resultados, contribuindo significativamente com o gestor com relação a sua tomada de decisão[4]. Com relação à área didática, é importante salientar, que este projeto de pesquisa e desenvolvimento agrega conhecimento a conteúdos afins, melhorando a qualidade do ensino/aprendizado, podendo também ser aproveitado como subsídio a outros estudos desta natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia Econômica. Planejamento de Obras. Análise de Viabilidade.

REFERÊNCIAS:

- [1] TORRES, O. F. F. **Fundamentos da engenharia econômica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- [2] FERREIRA, R. G. **Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2009.
- [3] SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira aplicada à análise de investimentos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. ———. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson Education, 2009.
- [4] GUIA PMBOK. **Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Pensilvânia: Global Standard, 2017.

94 PESQUISA PARA A IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PROCESSAMENTO DE LIXO ELETRÔNICO E PROCEDIMENTOS PARA ENGENHARIA REVERSA DE ELETRÔNICOS

ANTONIO CÉSAR SILVA SACCO¹

¹ Fatec São Paulo - cesar@csclw.com.br

RESUMO: Introdução: A Transformação e a destinação correta do lixo eletrônico, do qual parte bastante significativa é constituída por computadores e seus periféricos, revela-se como um dos grandes desafios da atualidade, visto que novos produtos são sistematicamente lançados e trazem como característica marcante um ciclo de vida cada vez menor. O caminho adotado para o projeto justifica-se pelo fato de que, caso a desmontagem do lixo eletrônico não seja efetuada corretamente, há o risco de perda dos componentes passíveis de reuso, gerando assim mais resíduos e conseqüentemente causando um impacto indesejável no meio ambiente. Justificativa:

Os resíduos eletrônicos contém em sua estrutura física metais pesados de difícil retirada por processos convencionais, que quando descartado em lixões ou aterros controlados que não dispõem de impermeabilização de base, conforme idealizado nos aterros sanitários, podem ser responsáveis por contaminações em lenções freáticos, e no solo devido à falta de contenção dos resíduos líquidos gerados pela decomposição, chorume, que nos períodos de chuva percola juntamente com as águas da chuva para regiões mais baixas muitas vezes com afluentes das bacias que compõem a região. Objetivos: Este processo tem como objetivo o estudo da reciclagem do lixo eletrônico e a logística reversa de eletrônicos de forma a gerar tecnologia que possa dar origem a ferramentas de sustentabilidade e também servir como base para tópicos de educação ambiental. Metodologia: Para a pesquisa proposta, serão convidados alunos que apresentem perfil adequado à pesquisa e meio ambiente para que em regime de Iniciação Científica busquem o embasamento necessário para gerar as ferramentas voltadas à reciclagem do lixo eletrônico e a logística reversa de eletrônicos. Estudos em laboratório também serão efetuados para a comprovação teórica dos tópicos abordados. Resultados esperados: Os resultados obtidos permitirão gerar tecnologia que possa dar origem a ferramentas de sustentabilidade e também servir como base para tópicos de educação ambiental, desenvolvendo multiplicadores quanto a responsabilidade do manejo e descarte correto de resíduos eletrônicos. Isso virá a beneficiar não somente os 34 municípios integrantes do Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê (CBH-SMT), como outras instituições com atividades voltadas à preservação do meio ambiente e sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: TI Verde. Lixo eletrônico. Resíduo eletrônico.

REFERÊNCIAS:

SACCO, A. C. S.; PEREIRA, F., PEREIRA, I. B. A.; SANTOS, E. A. F.; BARROS, D. A. Flexibilização de infraestrutura educacional utilizando resultados de pesquisas envolvendo conceitos de sustentabilidade direcionados à redução do descarte de lixo eletrônico provenientes da desmontagem de caça-níqueis. IN: **VII Simpósio de Ciência e Tecnologia da FATEC-Tatuí**, 2012, Tatuí. Caderno de Resumos - VII Simpósio de Ciência e de Tecnologia da Fatec-Tatuí. Tatuí: Revista Sapere, 2012. p.24.

SACCO, A.C.S.; ARAÚJO, C., FRANÇA, C. G.; SANTOS, E.A.F.; NASCIMENTO, J. S.; ALVES, W.; HANYI, E.T. **A utilização de equipamentos obsoletos em linha de triagem de monitores**. IN: VI Simpósio de Ciência e Tecnologia da FATEC-Tatuí, 2011, Tatuí. Caderno



de Resumos - VI Simpósio de Ciência e de Tecnologia da Fatec-Tatuí. Tatuí: Revista Sapere, 2011. p.20.

SACCO, A.C.S.; PEREIRA, F., PEREIRA, I.B.A.; SANTOS, E.A.F.; BARROS, D.A., TOMAZELA, M. Pesquisa, projeto e construção de caixas acústicas para uso educacional aplicando conceitos de sustentabilidade direcionados à redução do descarte de lixo eletrônico. In: **VII Simpósio de Ciência e Tecnologia da FATEC-Tatuí**, 2012, Tatuí. Caderno de Resumos - VII Simpósio de Ciência e de Tecnologia da Fatec-Tatuí. Tatuí: Revista Sapere, 2012. p.28.

95 PLANO DE MOBILIDADE URBANA PARA A CIDADE DE BOTUCATU A PARTIR DO LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES DOS USUÁRIOS”

BERNADETE ROSSI BARBOSA FANTIN¹

¹ Fatec Botucatu - bernadete.fantin@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A mobilidade urbana é assunto relevante, pois faz parte da vida de todos os indivíduos, que dependem dela para realizar suas atividades cotidianas relacionadas a trabalho, estudo, consumo, lazer etc. (CARVALHO, 2008). A crise da mobilidade urbana requer a orquestração e a continuidade de uma série de iniciativas que integram os diversos agentes públicos e privados. São traçadas diretrizes que envolvem a combinação das políticas de uso do solo, transporte e trânsito oferta de infraestrutura, distribuição nacional de viagens e monitoramento eletrônico do trânsito (SCARINGELA, 2011). Para Raia Jr, (2010), um dos objetivos do poder público é satisfazer de maneira adequada os desejos de mobilidade das pessoas para a melhoria da qualidade de vida. O objetivo deste trabalho foi apresentar uma visão social do tema Mobilidade Urbana, que permitiu desenvolver um plano de mobilidade urbana a partir do diagnóstico, análise e propostas para a cidade de Botucatu baseada na avaliação das necessidades dos usuários dos sistemas de transporte existentes que é a pessoa mais penalizada pela ineficiência do sistema. A percepção dos usuários foi coletada através de pesquisas, fechadas e diretas, aplicadas aos usuários do sistema, escolhidos de forma aleatória e divididos igualmente nos cinco setores da cidade (norte, sul, centro, leste e oeste), Baseado na avaliação das necessidades apontadas pelos usuários do sistema o Plano de Mobilidade Urbana da Cidade de Botucatu, foi desenvolvido para atender à oito necessidades primordiais o pedestre, a bicicleta, a segurança, o transporte público (ônibus), o transporte público (VLT), o taxi, o automóvel. O plano desenvolvido apresenta como principais propostas adequação das calçadas às condições satisfatórias de circulação. Uma rede cicloviária para a circulação de bicicletas, implantação de um Sistema de compartilhamento de bicicletas, criação de bolsões de estacionamento para bicicletas. O Plano de segurança deverá promover ações em quatro áreas: legislação, fiscalização, infraestrutura e engenharia de tráfego de forma a prover a cidade de espaços que permitam a realização de deslocamentos com qualidade e segurança respeitando o direito básico do cidadão de caminhar livremente. O Plano de Transporte Público deverá promover a construção de um modelo de mobilidade que priorize o transporte coletivo em detrimento ao individual motorizado, proporcionando a redistribuição dos usos dos espaços, visando atender toda a população, o que consolida uma visão mais democrática da cidade. O Plano para implantação do VLT deverá aproveitar o leito ferroviário existente interligando os setores norte e leste. O plano de gestão do Sistema viário deverá estimular o uso de outros modos de transporte em detrimento do transporte individual motorizado, estimular o uso compartilhado de automóveis, estabelecer instrumentos de controle de oferta de estacionamento, implantar medidas de *traffic calmin*, dentre outras. Além de permitir a coleta de dados importantes tanto para a sociedade quanto para o Poder Público o desenvolvimento do trabalho permitiu o desenvolvimento de trabalhos importantes para o meio acadêmico e a elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana para a cidade de Botucatu que poderá ser usado pelo poder público como guia mestra de ações, que garantam maior satisfação do usuário.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade, Mobilidade Urbana, Transporte.

REFERÊNCIAS.

CARVALHO, D. L. **Mobilidade Urbana e Cidadania no Distrito Federal**: um estudo do programa Brasília integrada. 2008. 124f. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Ciências Sociais. Universidade de Brasília. Brasília. Junho, 2008. Disponível em:

<http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1052/1/DISSERTACAO_2008_DiegoLourencoCarvalho.pdf>. Acesso em: 1 Mar. 2015.

RAIA JR, A. A. **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informação geográficas. 2010. 212p.** Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes). Departamento de Engenharia de Tráfego. Escola de Engenharia de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Carlos. 2000. Disponível em:

<[http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%218%2F18137%2de-10112001-](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%218%2F18137%2de-10112001-160812%2Fpublico%2FRaiaJrT.PDF&ei=koccVdzfllb7gwT2g4LQBw&usg=AQjCNGoR5pG0n0uyFLotFQs5Suysy5tg)

[160812%2Fpublico%2FRaiaJrT.PDF&ei=koccVdzfllb7gwT2g4LQBw&usg=AQjCNGoR5pG0n0uyFLotFQs5Suysy5tg](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%218%2F18137%2de-10112001-160812%2Fpublico%2FRaiaJrT.PDF&ei=koccVdzfllb7gwT2g4LQBw&usg=AQjCNGoR5pG0n0uyFLotFQs5Suysy5tg)>. Acesso em: 17 Mar. 2015.

SCARINGELA, R. S. **A crise da mobilidade urbana em São Paulo**. Revista: **São Paulo em Perspectiva**. vol.15 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2001. Acesso em 12/03/2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102-883920010100007

96 PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DA VINHAÇA E DO MELAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR

ROSE MARIA DUDA¹

¹Fatec Jaboticabal - Nilo de Stéfani - rose.duda@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O Brasil é atualmente um dos maiores produtores mundiais de etanol de cana-de-açúcar. A necessidade de aumentar a sustentabilidade da produção de etanol, intensificou a otimização de uso da energia nos processos, juntamente com a adequação ambiental dos co-produtos gerados. Entre os co - gerados nas destilarias destaca-se a vinhaça, que pode variar de 10 a 15 litros por litro de etanol. A vinhaça é utilizada na fertirrigação dos canaviais, mas pode ser utilizada para a produção de biogás. No entanto a vinhaça é um resíduo orgânico sazonal da indústria e existe a necessidade de estudos de utilização de outras fontes de carbono para a manutenção dos reatores anaeróbios no período da entressafra. O melaço de cana-de-açúcar pode ser uma alternativa, já que o melaço pode ficar estocado e não se degrada durante este período. O melaço de cana-de-açúcar é um subproduto da produção de açúcar, e produzido na proporção de 34 a 38 quilos por tonelada de cana-de - açúcar processada (Albuquerque, 2011) e a maior aplicação do melaço é para a produção de etanol (ARIMI et al., 2014). De acordo com estudos experimentais realizados por Park et al., (2010) é possível obter mais energia, utilizando o melaço de cana-de-açúcar, para a produção de metano e hidrogênio, de aproximadamente 13,2 MJ/ L do que a utilização do melaço para a produção de etanol, onde obtêm-se 9 MJ/L. *Portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar dois reatores UASB, em escala piloto, na faixa de temperatura mesofílica para o tratamento e a produção de biogás a partir da vinhaça no período da safra da cana-de-açúcar e do melaço na entre-safra.* A unidade experimental foi constituída por dois reatores anaeróbios de fluxo ascendente com manta de lodo (UASB), com volume de 50,0 L (R1) e 25,0 L (R2), tanque de armazenagem do afluente, bomba diafragma, selos hidráulicos e gasômetros. Foi realizado o aumento gradual da carga orgânica volumétrica para a adaptação do lodo de inóculo e para a verificação das condições de estabilidade com COV maiores. Os reatores UASB, R1 e R2 foram operados com tempo de detenção hidráulica (TDH) de 2,8 dias. Para a suplementação de fósforo e nitrogênio foram adicionados a vinhaça o diHidrogenofosfato de Potássio Monobásico (KH₂PO₄) e a uréia (CH₄N₂O), conforme recomendado por Souza et al. (1992). No R1 e R2, utilizando vinhaça, foram observados valores médios na produção volumétrica de metano de até 0,60 L CH₄ (L d)⁻¹ e 0,94 L CH₄ (L d)⁻¹. Com a utilização do melaço após 260 dias de operação, a produção volumétrica de metano nos reatores R1 e R2, diminuiu para valores próximos de 0,3 L CH₄ (L d)⁻¹, que pode ter ocorrido em virtude dos altos valores de ácidos voláteis totais de aproximadamente 6000 mg L⁻¹. No entanto, foi possível manter os reatores UASB produzindo metano o ano todo e por longos períodos. A utilização do melaço como substrato nos UASB é inédita e fornece uma alternativa interessante para a manutenção de reatores anaeróbios na entre-safra da indústria sucroenergética.

PALAVRAS-CHAVE: Metano. Reator UASB. Vinhoto.

REFERÊNCIAS:

ALBUQUERQUE, F. M. **Processo de Fabricação do açúcar**. 3 ed. rev. ampl. - Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2011, 447 p.

ARIMI, M. M.; ZHANG, Y.; GÖTZ, G. KIRIAMITI, K.; GEIBEN, S.U. Antimicrobial colorants in molasses distillery wastewater and their removal technologies. **International Biodeterioration & Biodegradation**, n.87, p.34 a 43, 2014.

PARK, M. J. et al. Comprehensive study on a two-stage anaerobic digestion process for the sequential production of hydrogen and methane from cost-effective molasses. **Renewable Energy**, v. 35, n. 12, p. 6194–6202, 2010.

SOUZA, M. E.; FUZARO, G.; POLEGATO, A. R. Thermophilic Anaerobic Digestion of Vinasse in Pilot Plant UASB Reactor. **Water Science and Technology**, v. 25, n. 7, p. 213–222, 1 abr. 1992.

97 PRODUÇÃO DE OLEAGINOSAS PARA BIODIESEL

CLAUDENIR FACINCANI FRANCO¹

¹Fatec Jaboticabal - Nilo de Stéfani - claudenir@fatecjaboticabal.edu.br

RESUMO: O aumento populacional e os hábitos de vida moderno geram a escassez de recursos naturais e o aquecimento global. O uso de fontes de energia renováveis torna-se cada vez mais importantes, com destaque biocombustíveis, porém sua produção deve ser mais pesquisada. O Brasil se destaca na produção de biocombustíveis como o etanol da cana de açúcar, e mais recentemente com o biodiesel produzido de oleaginosas. A produção e o uso do biodiesel no Brasil favorecem o desenvolvimento de uma fonte energética sustentável, contribuindo nos aspectos ambiental, econômico e social e com um grande potencial para a redução das importações de óleo diesel, gerando divisas para o País. Com isso, favorece o incremento das economias locais e regionais, tanto no setor agrícola como na indústria de bens e serviços favorecendo milhares de famílias brasileiras, com o aumento de renda proveniente do cultivo e comercialização das plantas oleaginosas utilizadas na produção do biodiesel (ANP, 2015). Durante a reforma do canavial grande parte da área agrícola tem ficado ociosa podendo ser aproveitada para a produção de oleaginosas. As mudanças climáticas têm provocado reduções significativas na produção, contudo o conhecimento e uso adequado de tecnologias resulta em aumento de produção, redução no custo de produção e de forma sustentável. Para isso, torna-se importante avaliar a produção de culturas agrícolas em mais de uma safra, visto que vem ocorrendo mudanças climáticas regionais, para avaliar a cultura que melhor se adapte as diferentes mudanças e com elevada produtividade. Assim, o objetivo do trabalho é de estudar o potencial produtivo de plantas oleaginosas para bioenergia que podem suceder a cultura da cana de açúcar. Todos os cuidados com as culturas foram adotados objetivando obter alta produtividade em sistema convencional. O experimento foi conduzido em um solo classificado como LATOSSOLO VERMELHO Eutroférico, textura argilosa (EMBRAPA, 2013). A adubação foi baseada na análise química de solo e seguindo as recomendações do Boletim Oficial de Recomendação de Adubação e Calagem para o Estado de São Paulo, conforme (RAIJ et al., 1997). Nas três safras as culturas se desenvolveram bem, e apresentaram boa produtividade na região. A cultura do amendoim em ambas safras foi a mais interessante para a sucessão da cana-de-açúcar na região para produtividade de óleo, e conseqüentemente maior potencial de produtividade em bioenergia, na forma de biodiesel. O amendoim, ainda tem excedente em bioenergia, pois sua biomassa pode ser convertida em energia limpa na forma de bioeletricidade. A cultura da soja foi a mais interessante para a sucessão da cana-de-açúcar na região para o produtor, e com menor custo de produção de grão na primeira e terceira safra. Na segunda safra a cultura do girassol teve produtividade de óleo semelhante a soja e com custo inferior, o que garantiria melhor rentabilidade ao produtor. As três oleaginosas estudadas apresentam vantagens estratégicas para produção de biodiesel e conseqüentemente destaque na diversificação da matriz de biocombustíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Biocombustíveis. Óleo vegetal. Amendoim. Girassol. Soja.

REFERÊNCIAS:

ANP, Agência nacional do petróleo, gás natural e biocombustíveis superintendência de refino e processamento de gás natural – SRP. **Boletim mensal de biodiesel**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em 15/10/2018.



EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Rio de Janeiro; 2013. 353p.

RAIJ, B. Van. et al. (Eds.). **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2 ed. Campinas: Instituto Agrônômico, 1997. p.43-50. (Boletim 100).

98 PROJETO ÓPTICO DE OBJETIVAS DE ALTA RESOLUÇÃO PARA MEDIÇÕES DE ESPECTROSCOPIA NO TCABR

VALDEMAR BELLINTANI JUNIOR¹

¹Fatec São Paulo - vbellintanij@fatecsp.br

RESUMO: A análise da radiação de luz dispersa é o estudo de todas as fontes indesejáveis que podem atingir um detector e podem ser consideradas como ruído em um sistema óptico. Embora a escolha de um detector de radiação eletromagnética seja frequentemente muito complexa, há alguns fatores que devem ser levados em consideração: a área ativa do detector, a relação sinal-ruído aceitável (SNR) e os custos do detector. Esses três fatores não são, em princípio, independentes, mas estão relacionados entre si e outras características, como o comprimento de onda da luz incidente, a intensidade e a densidade espectral influenciarão pelo menos um desses três fatores. Outro fator não menos importante é a área do detector. A área do detector certamente afeta tanto o custo quanto a magnitude do SNR. Recentemente, o grupo óptico do tokamak TCABR passou a utilizar uma nova ferramenta para diminuir corretamente o sinal indesejável, a chamada “Função de Transferência Óptica”. O objetivo inicial é a investigação do perfil de temperatura iônica e das medições de distribuição de impurezas. Análises computacionais de OTF mostram que o desempenho do sistema de lentes pode ser altamente melhorado ao rejeitar a luz difusa, para encontrar melhor contraste e qualidade de imagem. Neste trabalho, discutimos a magnitude e a viabilidade desta melhoria. O grupo Óptico quase nascido na TCABR está trazendo a análise computacional de novos dispositivos para a realidade. Usando o armazenamento em nuvem e o processamento, as pesquisas agora podem interagir entre si, alterando a experiência e criando novas colaborações. O sistema está disponível para todos os alunos que compartilham uma conexão de rede.

PALAVRAS-CHAVE: Paraxial. Ótica. Software.

REFERÊNCIAS:

Fundamental Optical Design - Michael J Kidger - Spie Press
Practical Optics - Naftaly Menn - Elsevier Academic Press
M.V.R.K.Murty-1962-J.Opt.Soc.Am.5251504396

99 PROPRIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DAS SERRARIAS DE CAPÃO BONITO ATRAVÉS DA PROPAGAÇÃO DE SOM

PRISCILA ROEL DE DEUS¹

¹Fatec Capão Bonito - priscila.roel@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A madeira se destaca atualmente na indústria por ser a matéria prima sustentável que pouco agride o meio ambiente. Nesse cenário mundial outros materiais utilizados comumente estão sendo substituídos. Estudar as propriedades físicas da Madeira é de extrema importância para classificar quanto a segurança e qualidade das informações sobre o material. Além da importância em se investir em inovação tecnológica no setor industrial relacionado a madeira. O aumento da qualidade dos produtos à base de madeira está aliado ao conhecimento técnico, porém essa informação não tem importância se ficar restrita aos laboratórios de pesquisa. Com o conhecimento é possível relacionar a madeira produtos com seguros e de qualidade competitiva no mercado. Porém a realização dos ensaios para determinação das propriedades físicas são normativos e exigem confecção de algumas unidades de corpos de prova com dimensões específicas, além de necessitar de um laboratório equipado e técnico. Com um equipamento portátil e de fácil aplicação para determinar as propriedades físicas dentro da indústria, tornando esses dados mais possíveis. Este trabalho teve o objetivo de determinar a elasticidade da madeira através do equipamento de propagação de som em duas serrarias e comparar os dados com o ensaio normativo de Flexão estática. Os resultados demonstram que as diferenças não são significativas, ou seja, não houve diferença. A amostra teve resultado de dispersão positivo sendo próximo a 87%. Conclui-se que determinar as propriedades físicas através de propagação de som pode ser realizado com confiança dentro das indústrias madeireiras.

PALAVRAS-CHAVE: Eucalipto. Não-destrutivo. MTG. Caracterização.

REFERÊNCIAS:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7190: **Projetos de estruturas de madeira**. Rio de Janeiro. 2013.
- BALLARIN, A.W.; NOGUEIRA, M. Determinação do módulo de elasticidade da madeira juvenil e adulta de *Pinus taeda* por ultrassom. **Engenharia Agrícola**, v.25, n.1, p.19-28, 2005
- DEUS, P. R. ALVES, M. C.S. VIEIRA, F.H.A. BILESKY, L.R. Analysis of the Cutting Parameters in Front Milling for Medium Density Fiberboard. **Bioresearches** 13 (2), 3404 – 3410. 2017
- SORIANO, J., GONÇALVES, R., BERTOLDO, C. & TRINCA, A. J. Aplicações do método de ensaio esclerométrico em peças de eucalipto *saligna* sm. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.15, n.3, p.322–328, 2011.
- ZENID, G. J. **Madeira: uso sustentável na construção civil**. 2. ed. São Paulo: IPT, 2009. 99 p.

100 PROTÓTIPO PARA MEDIÇÃO DE VOLUME DE ÁGUA BRUTA EM RESERVATÓRIOS ECOO-JAHU - ECOBATÍMETRO PORTÁTIL

DALVA MARIA DE CASTRO VITTI¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - dalva.vitti@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O rebaixamento do nível de água e a constante modificação do leito de represas devido ao assoreamento demandam que novos levantamentos batimétricos sejam realizados para atualizar o volume de água disponível para usos múltiplos. A coleta de dados pelo método convencional requer rampa para lançamento do barco na água; áreas muito rasas ou excesso de vegetação aquática dificultam a navegação; ou ainda expõem o homem a riscos de saúde. A solução proposta é a construção de uma embarcação portátil semiautomatizada denominada ECOO-Jahu, dotada de sensores para coleta de dados batimétricos. Um modelo de embarcação tipo lancha foi construído em fibra. Um sensor ultrassônico XL-MaxSonar MB 7092 e um Shield de Posicionamento GPS foram montados numa plataforma ARDUÍNO UNO e acoplados na embarcação. O protótipo foi testado no tanque de provas da FATEC-JAHU afim de se determinar a equação de calibração do sensor de medição de profundidades. Os dados foram organizados em planilha eletrônica e após exclusão de dados anômalos, foram determinadas medidas estatísticas entre a leitura fornecida pelo sensor e a medida verdadeira obtida na trena fixada na borda do tanque. Com esses dados foram traçados gráficos para determinação da curva de calibração para o sensor, por meio de 3 funções: linear, polinomial e exponencial. As curvas de calibração foram introduzidas na programação de medição de distância do sensor e novos testes foram realizados no tanque de provas da FATEC-Jahu para verificar a correlação entre as medidas verdadeiras, obtidas com a trena, e medidas com sensor de profundidades, bem como o erro relativo e o desvio padrão para medidas realizadas entre 1 a 20 metros. A reta de correção linear em relação a distância medida L ($C_{linear} = 7,0 \cdot 10^{-6} (L) + 4,3417$) apresentou erro percentual de 0,27%, desvio padrão 5,89 cm, RMSE de 17,23 cm e R^2 igual a 0,99. A curva de correção polinomial ($C_{polinomial} = 1,0 \cdot 10^{-7} (L)^2 + 0,0002 \cdot L + 4,4240$), cujo erro percentual foi de 1,82%, desvio padrão de 4,05 cm, RMSE de 31,47 cm e R^2 igual a 0,99. Para a curva de correção exponencial ($C_{exponencial} = 4,4873 \cdot (L) - 0,0005$), o erro percentual foi de 4,89%, o desvio padrão foi de 10,13 cm, RMSE foi de 36,67 cm e o R^2 igual a 0,99. Logo, a função selecionada para calibrar o sensor ultrassônico foi a correção linear por apresentar os menores valores para erro percentual, desvio padrão e RSME.

PALAVRAS-CHAVE: Batimetria. Portabilidade. Volume de água.

REFERÊNCIAS:

FERREIRA, Hugo Almeida et al. E. Autonomous Bathymetry for Risk Assessment with ROAZ Robotic Surface Vehicle. In **Proceedings of the IEEE Oceans 2009** - Europe, Bremen, Germany, 11–14 May 2009; pp. 1–6.

MORARA, Cintia Geovana. **Equipamento de Baixo Custo pra Medição de Profundidades em Sistemas Aquáticos**. Trabalho de Graduação. Faculdade de Tecnologia de Jahu. Jahu, SP. 2014.

ROBIN, Eduardo. Bitencourt. **Ecobatímetro**: sistema para medição de profundidade. Monografia (Graduação). Universidade Positivo. Curitiba, 2007.

ROMANO, Alberto; DURANTI, Pierluigi. Autonomous unmanned surface vessels for hydrographic measurement and environmental monitoring. IN: **Proceedings of the FIG**



Working Week, 2012, Knowing to Manage the Territory, Protect the Environment, Evaluate the Cultural Heritage, Rome, Italy, 6–10 May 2012; pp. 1–15.

VITTI, Dalva Maria Castro et al. Análise da incerteza de medição de sensor ultrassônico de um equipamento portátil para batimetria. IN: **5ª. Reunião de Estudos Ambientais e II Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis**, 2015, Porto Alegre. Anais 5ª. Reunião de Estudos Ambientais e II Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis, Porto Alegre: 2015.

101 RECUPERAÇÃO DE ENZIMAS POR SISTEMA DE DUAS FASES AQUOSAS OBTIDAS A PARTIR DE FUNGOS CELULOLÍTICOS

ELIANA MARIA GONÇALVES RODRIGUES¹

¹Fatec Piracicaba - Dep. Roque Trevisan - eliana.goncalves@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Enzimas são proteínas que catalisam com grande eficiência as reações biológicas, seu uso crescente deve-se à alta especificidade que possui. São comuns a todas as células vivas, onde desempenham o papel de catalisadores biológicos, são proteínas que apresentam poder catalítico. A maioria é obtida a partir de microrganismos devido à grande variedade de atividade catalítica, simplicidade nutricional e produção em larga escala. Estes biocatalisadores têm como principal função degradar as macromoléculas presentes no meio ambiente, como celulose, lignina, amido e proteínas. Além disso, têm se transformado em ferramentas importantes, não apenas na medicina como também na indústria química, alimentícia e farmacêutica (HSIAO *et al.*, 2014). No entanto, enzimas obtidas por processos fermentativos geralmente encontram-se bastante diluídas no meio de cultivo, sendo, portanto, a sua separação e purificação um fator crítico. O estudo de técnicas visando à redução desses custos torna-se necessário à medida que se deseja obter produtos competitivos e viáveis comercialmente. Desta forma, para obtenção de um “pool” enzimático com alta eficiência e com baixo custo, é essencial o desenvolvimento de técnicas de separação não cromatográficas, a fim de se obter frações com maior grau de pureza sem, contudo, onerar o processo. O sistema de duas fases aquosas, principalmente o sistema com PEG e sal, tem sido amplamente utilizado nos processos de biosseparação de enzimas e proteínas, em virtude do seu baixo custo, além de ser baixa a ocorrência de desnaturação e fácil a ampliação de escala. Este trabalho teve como objetivo verificar a influência da massa molar do PEG e do pH, sobre a constituição das curvas binodais utilizando o caldo enzimático. A metodologia aplicada foi o método de titulação de Bamberger *et al.* (1985) e Vernou *et al.* (1990). Através dos resultados pode-se concluir que, em relação a massa molar do PEG, quanto maior o seu valor menor será o valor da concentração necessária para se conseguir a formação das fases, já em relação ao pH, não houve um efeito significativo em relação aos valores estudados.

PALAVRAS-CHAVE: Enzima. Sistema de Duas Fases Aquosas. Polietilenoglicol.

REFERÊNCIAS:

- HSIAO, N. W. *et al.* Purification and characterization of an aspartic protease from the *Rhizopus oryzae* protease extract, Peptidase R. *Electronic Journal Biotechnology*, v. 17, p. 89-94, 2014.
- BAMBERGER, S *et al.* Preparation of phase systems and measurement of their physicochemical properties. In: WALTER, H., BROOKS, D.E., FISHER, D. Orlando: Academic Press, 85-130, 1985.
- VERNAU, J. *et al.* *Biotechnology and Applied Biochemistry*, 12, 397-404, 1990.

102 REDES NEURAIAS CONVOLUCIONAIS E SUA APLICAÇÃO EM CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS

ADRIANE CAVICHIOLLI¹

¹Fatec Presidente Prudente - adrianejavichiolli@yahoo.com.br

RESUMO: Aprendizagem Profunda (*Deep Learning*) com Redes Neurais Convolucionais (*Convolutional Neural Network - CNN*) tem sido um tema de grande interesse na atualidade, devido aos bons resultados obtidos na resolução de diversos problemas, principalmente na área de Visão Computacional. O interesse dos pesquisadores dessa área deve-se a ganhos significativos de desempenho em muitas aplicações, incluindo a classificação de imagens. As CNNs são constituídas de várias operações de convolução e agrupamento, seguidas por uma ou mais camadas totalmente conectadas (FC), as quais geralmente são treinadas em grandes quantidades de dados de treinamento rotulados, por exemplo, o conjunto de imagens *ImageNet*, necessitando de grande poder computacional para realizar o treinamento da rede. Fazendo uso de técnicas de aprendizagem profunda como as CNNs, este trabalho tem como objetivo principal estudar algoritmos de aprendizado de máquina em profundidade, a fim de propor uma arquitetura de CNN capaz de classificar imagens, com uma acurácia elevada, sem a necessidade de grande poder computacional. Com a finalidade de analisar o desempenho das CNNs na tarefa de classificação de imagens, foram utilizadas 10.000 imagens da base de dados MNIST, a qual contém imagens de dígitos manuscritos divididos em 10 classes, sendo selecionadas 1.000 imagens para cada classe. As imagens possuem o tamanho 28 x 28 pixels e encontram-se em escala de cinza e foram divididas em dois conjuntos: treinamento (75% das imagens) e teste (25% das imagens). O programa implementado no Matlab2017a foi executado em um computador Intel i-7 com 16 GB de RAM e uma placa de vídeo GeForce 940 MX. Foi criada uma arquitetura de CNN simples com uma camada convolucional (utilizando 20 filtros de tamanho 5x5), uma camada de *pooling* (tamanho 2x2), uma camada totalmente conectada (com 10 saídas, correspondente aos 10 dígitos) e uma camada de classificação (utilizou-se a função *Softmax*). O treinamento foi realizado utilizando o algoritmo de descida de gradiente estocástica com impulso (sgdm). Foi definido o número máximo de épocas como 15 (uma época é um ciclo de treinamento completo em todos os dados de treinamento) e taxa de aprendizado inicial de 0,0001. Após o treinamento, o conjunto de testes contendo imagens que não foram utilizadas no treinamento foi apresentado à rede para fazer a classificação das mesmas e calcular a acurácia da CNN. A acurácia no conjunto de teste foi de 98,12% das imagens de dígitos manuscritos classificados corretamente. Com base no experimento realizado pode-se concluir que os resultados obtidos com a CNN para a tarefa de classificação de dígitos manuscritos são satisfatórios, tendo em vista que foi utilizada uma arquitetura bastante simples e uma base de imagens pequena.

PALAVRAS-CHAVE: CNN. Deep Learning. Visão Computacional. Classificação de Dígitos Manuscritos.

REFERÊNCIAS:

CIMPOI, Mircea; MAJI, Subhransu., KOKKINOS, Iasonas, VEDALDI, Andrea. Deep filter banks for texture recognition, description, and segmentation. *IJCV* 118 (1), 2016, 65–94.

PONTI, Moacir. A; COSTA, Gabriel B. Paranhos. “Como funciona o deep learning. In: **Tópicos em Gerenciamento de Dados e Informações**, 1.Ed. SBC, 2017, pp. 63-93.

DENG, Jia; DONG, Wei; SOCHER, Richard; LI, Li-Jia; LI, Kai; FEI-FEI, Li. Imagenet: a large-scale hierarchical image database. In: **IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition**, 2009, pp. 248-255.

KRIZHEVSKY, Alex; SUTSKEVER, Ilya; HINTON, Geoffrey E. Imagenet classification with deep convolutional neural networks. IN: **Advances in Neural Information Processing Systems**, 25: 26th Annual Conference on Neural Information Processing Systems, 2012, pp. 1106–1114.

The MathWorks, Inc. Create Simple Deep Learning Network for Classification 2016. Disponível em: <https://www.mathworks.com/help/vision/examples/image-category-classification-using-deep-learning.html?s_tid=srchtitle>. Acesso em: 27 set. 2018.

103 REDUÇÃO DE ILHAS DE CALOR URBANAS: TECNOLOGIAS E SOLUÇÕES

ISAURA MARIA VARONE DE MORAIS CARDOSO¹

¹Fatec São Paulo - zamorais@fatecsp.br

RESUMO: O município de São Paulo sofre com o fenômeno Ilha de Calor Urbana, decorrente, entre outros importantes fatores, do desordenado desenho da malha urbana somado às características arquitetônicas locais, que promovem um nocivo aumento da temperatura e maior consumo de energia para arrefecimento. O fenômeno é abordado no novo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (2014), que apresenta regras para tentar promover a contribuição de novas construções e reformas na melhoria da qualidade ambiental urbana. Pensando na possibilidade dessas futuras intervenções urbanísticas, a presente pesquisa visou realizar um levantamento teórico sobre tecnologias e soluções aplicadas em outras cidades com problemas semelhantes, como meio de colaborar para o conhecimento de estratégias de mitigação e com isso compor um material que possa servir de apoio ao estudo e desenvolvimento de soluções cabíveis ou adaptáveis à cidade de São Paulo. Entre as estratégias fundamentais encontradas foi verificada a importância da implantação de políticas públicas tanto no combate efetivo da poluição atmosférica quanto para envolver os moradores nas questões ambientais locais. A solução mais predominante se refere à inserção ou aumento do volume de vegetação na composição do ambiente urbano. A utilização de telhados verdes, bastante difundida no mercado de construção civil sustentável, surge fortemente incentivada por algumas prefeituras do mundo. As chamadas coberturas frias, por promoverem menor temperatura superficial, são consideradas uma importante solução para mitigação, visto que muitos elementos que compõe uma cidade podem receber esse tipo de intervenção, como telhados, lajes, pavimentos e paredes. Por conta do rápido acúmulo de sujeira e do desenvolvimento de fungos, nascem grupos de pesquisa trabalhando para melhorar a eficiência dessa solução, desenvolvendo estudos relacionados à composição química dos materiais e a preservação das propriedades de reflexão. A inserção de diversas áreas sombreadas por diferentes tipos de coberturas dentro do espaço urbano também entra na lista de medidas indicadas por algumas prefeituras. O emprego de estratégias ligadas ao resfriamento evaporativo também se faz presente, por conta de poder alterar positivamente o microclima local e consequentemente proporcionar melhorias no conforto térmico. O controle do volume e da altura de novas edificações, assim como a garantia de preservação de espaços mais abertos são recomendações a serem incluídas nos regulamentos de construção para que os ventos predominantes possam percorrer livremente as ruas das cidades e ajudar a evitar altas temperaturas. A pesquisa permitiu constatar que existem soluções que podem ser circunstancialmente empregadas para promover a amenização da temperatura em determinados locais e que para a elaboração de um programa completo de estratégias e soluções se faz necessária uma investigação mais aprofundada sobre a intensidade e a abrangência do fenômeno em cada cidade. A coletânea de informações obtidas contribui para o conhecimento de possibilidades existentes e necessárias, tendo em vista o evidente crescimento da população urbana no mundo.

PALAVRAS-CHAVE: Ilha de Calor Urbana. Áreas verdes. Mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS:

City of CHICAGO. **The Chicago Green Alley Handbook - An Action Guide to Create a Greener, Environmentally Sustainable Chicago.** Disponível em:

<https://www.cityofchicago.org/content/dam/city/depts/cdot/Green_Alley_Handbook_2010.pdf>
>

EPA – United States Environmental Protection Agency. **Heat Island Cooling Strategies**. Disponível em: <<https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-cooling-strategies>>.

SANTAMOURIS, M. **Cooling the cities – recent developments**. 1º Seminário Brasileiro sobre Superfícies Frias e Redução do consumo de Energia em Edificações – Tendências. Apresentação compartilhada. Disponível em: <<https://www.superficiesfrias.org.br/o-evento>>. São Paulo (cidade). Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo: lei municipal no 16.050, de 31 de julho de 2014: texto da lei ilustrado. São Paulo: PMSP, 2015.248p.

Urban Heat Island Mitigation Strategy Toolkit Created for the City of Toronto by EC2. Disponível em: <<https://www.cip-icu.ca/Files/Resources/STUDIO2-RYERSON-UHI-TOOLKIT-INAL-REPORT.aspx>>.

104 RELAÇÃO ENTRE FATORES ORGANIZACIONAIS, IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE QUALIDADE E MELHORIA DAS DIMENSÕES COMPETITIVAS DA EMPRESA

JOSÉ MANOEL SOUZA DAS NEVES¹

¹FATEC Guaratinguetá - jmneves.fatec@gmail.com

RESUMO: Buscando identificar os desafios que as empresas brasileiras enfrentam em mercados globais e o aumento da conscientização dos problemas ligados à implantação dos sistemas e práticas da qualidade (TQM, ISO 9001), que podem estar relacionados com as áreas da gestão e da produção, são apresentados três objetivos relacionados à qualidade e ao desempenho organizacional de empresas: investigar a relação entre fatores organizacionais, implementação de sistemas e práticas da qualidade (TQM - Total Quality Management ISO 9001) e a cultura organizacional; investigar quais são os constructos que devem ser levados em conta bem como sua relevância quando da implementação de sistemas de qualidade; examinar quais são as dimensões competitivas que melhoram com a implantação da qualidade [1,2,3]. O projeto, em seu primeiro ano de trabalho, buscou identificar fatores organizacionais apoiadores da implementação de sistemas da qualidade. Os sistemas e programas de qualidade mais utilizados são: TQM e ISO 9001. No entanto, o que mais tem sido implantado é o TQM, por ser o mais antigo e o sistema mais utilizado em todo o mundo. Dos vários fatores que influenciam os processos organizacionais, a cultura organizacional se destaca na literatura. Vários autores têm mostrado a importância da cultura na implantação de sistemas diversos. Para esta pesquisa está sendo utilizado a metodologia de Cameron e Quinn [4], que classifica a cultura em quadro dimensões: Clã, Adhocrática, Hierárquica e de Mercado. A partir dessas premissas, foram formuladas as seguintes hipóteses a serem confirmadas pela pesquisa: a cultura organizacional tem efeito significativo sobre a implementação de sistema de qualidade (TQM); a implantação de sistema da qualidade (TQM) tem efeito significativo sobre o desempenho da empresa [5]. A partir das preocupações da empresa em implantar sistemas da qualidade, e as hipóteses formuladas anteriormente, são propostas as seguintes questões: quais são os constructos relacionados a implementação de sistemas da qualidade na visão das empresas pesquisadas; quais são os fatores organizacionais mais relevantes que podem ser facilitadores da implementação de sistemas da qualidade? Para responder a essas questões e atingir os objetivos propostos, a pesquisa terá uma abordagem quantitativa na busca da relação entre fatores e implantação da qualidade. Para tanto será utilizada uma pesquisa *survey* em empresas da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, com questionário elaborado para esse fim. Para examinar quais fatores organizacionais mais contribuem com a implementação da qualidade, deverá ser dada uma abordagem qualitativa através de questionário semiestruturado aplicado por meio de entrevistas com profissionais da área tática e estratégica das empresas. Os resultados e dados quantitativos serão tratados estatisticamente, de maneira a mostrar a relação entre os fatores pesquisados e as dimensões da qualidade examinadas. Os dados qualitativos serão analisados com ferramentas próprias, de maneira a facilitar a sua interpretação sistemática. Delimita-se a pesquisa às áreas ou unidades de produção que contam com sistema de qualidade implantado, estejam na fase inicial de implantação do sistema ou tenham implantado recentemente.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura organizacional. TQM. ISO 9001. Fatores organizacionais.

REFERÊNCIAS:

- MARDANI, A.; KAZEMILARI, M. Relationship between national culture and TQM implementation, Case study: Iranian multinational electrical manufacturing companies, **Asian Journal of Management Research**, vol. 3, Issue 1, 2012.
- PRAJOGO, D.I. and MCDERMOTT, C. M. The relationship between multidimensional organizational culture and performance', **International Journal of Operations and Production Management**, Vol. 31 No. 7, pp.712– 735, 2011.
- VALMOHAMMADI, C.; ROSHANZAMIR, S. **The guidelines of improvement:** Relations among organizational culture, TQM and performance, *International Journal of Production Economics* 164, p.p. 167–178, 2015.
- CAMERON, K.S.; QUINN, R.E. **Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework**, John Wiley and Sons, 2011.
- AZIZ, RZ.A.; MORITA, H. National culture, organisational culture, total quality management implementation, and performance: an empirical investigation, **International Journal of Productivity and Quality Management**, vol. 19, N° pp. 139-159, 2016.

105 RESGATE ALIMENTAR: SOLUÇÕES EM PRÁTICAS DE CONSUMO

LUIZ FERNANDO SANTOS ESCOUTO¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha - educacaoparaosabor@gmail.com

RESUMO: Resgate Alimentar é um projeto de estratégias, reflexões e soluções em práticas de consumo alimentar que visam influir na reestruturação de hábitos alimentares, na promoção da saúde e no resgate da experiência gustativa em Marília e região. O objetivo foi desenvolver projetos de "educação do gosto alimentar" que proponham estratégias, reflexões e soluções sobre as práticas de consumo alimentar. As metodologias adotadas seguem o percurso do tratamento dado aos fenômenos sensoriais disponíveis em cada projeto. As metodologias selecionadas para o processo de avaliação foram: 1) o método de ensino "demonstração" 2) o método de apreciação dos alimentos por "degustação"; 3) o método fotográfico; 4) os métodos sensoriais (análise de características e aceitabilidade) e 5) método de produção de narrativas alimentares. Dentre as contribuições da pesquisa estão o projeto "Iniciação sensorial dos acadêmicos do curso de Tecnologia em Alimentos" que foi disseminado por meio das disciplinas tecnológicas da Fatec/Marília. Este projeto incluiu a proposta de elaboração de planilha técnica de apoio aos docentes das diversas disciplinas para favorecer o processo de iniciação a partir dos seus objetos específicos de análise e pesquisa, foi realizado em aula com a formação de grupos de no máximo 3 acadêmicos para o registro e discussão da terminologia a ser adotada por ocasião da prova de alimentos e posterior elaboração de relatório técnico. Outro resultado importante foi o projeto de "Degustação técnica itinerante" que foi realizado na Conceito da Terra. Foram degustados queijo italiano (queijo meia-cura com manjericão), doce de leite com limão e rosquinha de pinga. O projeto "Cozinha Criativa" desenvolveu receituário de aproveitamento para negócios de alimentação e apresentou sua preocupação em promover a educação sensorial do consumidor em restaurantes e merenda escolar. Já o projeto "Atelier Culinário" tentou sensibilizar os profissionais cozinheiros, em negócios de alimentação, através do processo de construção do gosto alimentar voltado para a Cozinha Italiana. Por sua vez a parceria interdisciplinar através do projeto de "Produção e análise semiótica de textos em prosa poética sobre alimentação" promoveu, com o intuito de favorecer o exercício da vivência cultural, degustação pedagógica, e textos gustativos de 2016 foram selecionados para análise ainda em 2018. Com Fatec Marília a parceria promoveu a educação sensorial-gustativa de funcionários da secretaria acadêmica. Com a empresa Fish Fácil foi realizada a pesquisa sensorial com acadêmicos do curso de Tecnologia em Alimentos. Os trabalhos de graduação mais importantes como orientador foram Bombom funcional de soja e beterraba, A importância da análise sensorial na indústria de alimentos e Alimentação não-convencional. A parceria com a Associação Paulista de Produtores de Mandioca e Cerat/Unesp resultou em produtos à base de raízes tropicais como fécula de mandioca e batata-doce para pão sem glúten. Com o objetivo de produzir material de divulgação sobre educação sensorial e alimentação saudável os acadêmicos do curso de Tecnologia em Alimentos (5º termo) produziram filme de fotos do Guia Alimentar para a População Brasileira. Pode-se concluir que Resgate Alimentar propõe projetos com soluções práticas de consumo para indivíduos, grupos e empresas.

PALAVRAS-CHAVE: Resgate. Alimentar. Sensorial. Sustentável. Consumo

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de atenção à saúde, Departamento de atenção Básica. 2. ed. Brasília: ministério da saúde, 2014. 156 p.: il.

CASTILHO, K.; DEMESTRESCO, S. **Consumo: práticas e narrativas**. São Paulo: Estação das Letras. P.91 – 109, 2011.

CASTRO, I. R. R. et al. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20; p. 571-588, 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rn/v20n6/a01v20n6.pdf>.

FREITAS, Maria do Carmo Soares de; FONTES, Gardênia Abreu Vieira; OLIVEIRA, Nilce de (Organizadoras). **Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura**. Salvador: EDUFBA, 2008. 422 p.

FISCHLER, C. Commensality, society and culture. **Social Science Information**, [S.l.], v. 50, p. 528548, 2011. Disponível em: <<http://ssi.sagepub.com/content/50/3-4/528.full.pdf+html>>.

106 RESOLUÇÃO DO PARADOXO KAUZMANN: OBTENÇÃO DA TEMPERATURA CINÉTICA-SPINODAL E DE KAUZMANN

SANDRA CRISTINA COSTA PRADO¹

¹Fatec Mococa - sandra.prado01@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Neste trabalho, simulações de Dinâmica Molecular estão sendo usadas para determinar duas temperaturas características de um líquido super-resfriado: a temperatura cinética-espínodal, T_{ks} , e a temperatura de Kauzmann, T_K . A comparação destas duas temperaturas fornecerá resposta para uma questão de longa data: o Paradoxo de Kauzmann (KAUZMANN, 1948). Se $T_{ks} > T_K$ não há paradoxo e vice-versa. T_K pode ser obtida da evolução de duas grandezas com a temperatura: o tempo de incubação, t_n , do primeiro núcleo cristalino surgido no líquido super-resfriado e o tempo de relaxamento estrutural, t_α . A extrapolação para baixas temperaturas pode determinar a temperatura cinética-espínodal, T_{ks} , quando os gráficos dos dois tempos se cruzam. T_K pode ser obtida a partir do comportamento da entropia do sistema, pois é definida como a temperatura em que a diferença de entropia entre o líquido super-resfriado e seu cristal estável se torna zero. A entropia excedente, necessária para definir a T_K , pode ser estimada a partir de simulações de dinâmica molecular usando um método de integração termodinâmica. Neste método, a entropia excedente é definida como uma função de um parâmetro de acoplamento, o qual distingue inequivocamente as fases investigadas. Foram observadas nucleações espontâneas para três temperaturas: 1700K, 1680K e 1650K. t_n foi determinado através do método de caracterização estrutural local Análise de Vizinhança Comum – CNA, implementada no programa OVITO (Ferramentas de Visualização Aberta) (STUKOWSKI, 2010). Com este método, pode-se identificar cristais que surgem no sistema líquido. t_α foi obtido ajustando-se uma função não exponencial à cauda da função de espalhamento incoerente intermediário, para tempos longos. Esta função é obtida a partir de fator de estrutura fornecido pela DM. Para obter a extrapolação para baixa temperatura, é necessário obter nucleações e medidas destes dois tempos para mais temperaturas entre 1750K e 1600K. Este trabalho é consequência dos resultados de projetos anteriores, nos quais foram obtidos a taxa de nucleação no estado estacionário, $J_{ss}(T)$, o coeficiente de difusão, $D(T)$, a temperatura de fusão, T_m e a entalpia de fusão, H_m . Com estes dados, a $J_{ss}(T)$ obtida pode ser comparada com as previsões da Teoria Clássica da Nucleação (CNT), usando apenas um parâmetro de ajuste, a energia livre da interface núcleo/líquido. Foi obtido que o fator pré-exponencial da simulação tem a mesma ordem de grandeza que o valor teórico previsto pela CNT. Na revisão da literatura feita, essa concordância entre previsões da CNT e resultados de simulações por MD, foi relatada apenas uma vez, para alumínio líquido (monoatômico) (NORMAN e PISAREV, 2012). Estes resultados combinados corroboram fortemente a validade do CNT para líquidos simples.

PALAVRAS-CHAVE: Líquidos super-resfriados. Nucleação. Crescimento de cristais. Paradoxo de Kauzmann. Simulação por Dinâmica Molecular.

REFERÊNCIAS:

- KAUZMANN, W. The nature of the glassy state and the behavior of liquids at low temperatures, **Chemical Reviews**. 43 (1948) 219–256.
- NORMAN, G. E., e PISAREV V. V. Molecular dynamics analysis of the crystallization of an overcooled aluminum melt, **Russ J Phys Chem a** **86** (2012) 1447-1452.



RINO, J. P. An interaction potential for barium sulfide: A molecular dynamics study. **Comp. Mat. Sci.**, v. 92, p. 334–342, 2014.

STUKOWSKI, A. Visualization and analysis of atomistic simulation data with OVITO-the open visualization tool., **Model. Simul. Mater. Sci. Eng.** 18 (2010) 015012.

107 SALA DE REFERÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA OS CURSOS TECNOLÓGICOS DA FATEC TATUÍ

LIGIA CONCEIÇÃO PEREIRA AGASI¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - ligiacope@gmail.com

RESUMO - A pesquisa intitulada “*Sala de referência de ensino e aprendizagem de matemática para os cursos tecnológicos da Fatec Tatuí*” tem por objetivo geral apoiar os alunos ingressantes dos cursos tecnológicos da FATEC-TA no desenvolvimento de conhecimentos matemáticos, diminuindo a lacuna existente entre o ensino médio e o ensino superior, relativo à falta de conteúdos básicos de matemática, minimizando a retenção e/ou a evasão dos mesmos. Como objetivos específicos priorizou-se dar continuidade ao ambiente de referência para o ensino e a aprendizagem de matemática (SRAM); oferecer a Semana Zero de Matemática aos alunos ingressantes com o curso “Recordando e Aprimorando Matemática” na primeira semana de aula; orientar e apoiar os alunos monitores para dar continuidade ao atendimento dos alunos em dificuldades de aprendizagem na SRAM todos os dias; oferecer o curso de Calculadora Científica todo semestre; fazer aulas abertas de revisão de conteúdos; apoiar outros docentes em aulas; criar ambientes de aprendizagem colaborativa e com presença de novas tecnologias; estimular a frequência dos discentes na SRAM; concretizar levantamentos estatísticos do aproveitamento e da promoção dos alunos ingressantes, além de produzir artigos científicos e participar de Congressos e de eventos científicos divulgando essa pesquisa. Pelo enfoque das metodologias técnicas, essa é uma pesquisa de desenvolvimento experimental uma vez que consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos obtidos pelas investigações e/ou experiência prática, já que busca gerar conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos, resultando em produto, no caso a produção de novos materiais didáticos e de novos processos de aprendizagem ou melhoria dos já existentes. Deste modo, como resultado pode-se elencar menor índice de retenção dos alunos ingressantes nas disciplinas de área de matemática, permitindo diminuir o tempo de conclusão, a consolidação de um espaço que incentiva e apoia a aprendizagem matemática e a contribuição de alunos monitores para a incorporação de novas metodologias didáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Matemática. Sala de referência. Monitoria. Metodologias Didáticas.

REFERÊNCIAS:

- ARAÚJO, Ulisses. F. ,SASTRE, Genoveva. (orgs) **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. 3. Ed. São Paulo: Summus,2016.
- BRANT, Célia Finck; MORETTI, Mérciles Thadeu. **Ensinar e aprender matemática: possibilidade para a prática educativa**. Ponta Grossa: UEPG, 2016. 307 p.
- DURAN, D. **Tutoria: aprendizagem entre iguais: da teoria à prática**. Porto Alegre: Artemed, 2007.
- SOUZA, Armando Jorge; TORRES, Manuel Firmino. Inovações para integrar os estudantes e desenvolver competências transversais em Engenharia. **Educação, Sociedade & Culturas**, Porto Pt, n. 46, p.9-33, 2015.
- VAN DEN BOGAARD, Maartje. **Towards an action-oriented model for first year engineering student success: A mixed methods approach** (Tese de doutoramento). 2015. Disponível em: <<http://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid:7e3ea63e-3f28-4f9d-a340-95acc8828763/>>.

108 SIMULAÇÃO DE CIRCUITO QUÂNTICO NO IBM Q EXPERIENCE

MARIANA GODOY VAZQUEZ¹

¹Fatec Americana - vazquez.prof@gmail.com

RESUMO: Atualmente, o número de transistores que os processadores mais modernos possuem está perto de chegar ao nível atômico. Assim, o modelo de computação quântica torna-se fundamental (GRILO, 2014). Uma característica importante da mecânica quântica é a superposição de estados. Ela é exclusiva dos sistemas quânticos e permite aos mesmos “ocupar” diferentes espaços simultaneamente. Esses elementos são os *qubits*. Para incentivar novas pesquisas, a IBM vem desenvolvendo o projeto *Quantum Experience* (IBM, s.d.), que disponibiliza uma ferramenta online e gratuita que permite a criação de circuitos quânticos e a simulação de seu funcionamento. O objetivo desta pesquisa é apresentar o funcionamento de um circuito quântico no Simulador *IBM Q Experience*, comparativamente aos circuitos clássicos. O Simulador IBM Q é uma interface de programação que permite a criação de algoritmos quânticos usando operações que alteram o estado do bit quântico (*qubit*). Essas operações envolvem transformações básicas de vetores, como a identidade ou a negação de uma matriz. Os estados quânticos envolvem números complexos (C) e o espaço R³, definidos na Esfera de Bloch. Nessa esfera as operações matemáticas do simulador são realizadas, como a aplicação da porta de Hadamard (H), responsável por gerar o estado de superposição dos *qubits* (NIELSEN & CHUANG, 2010). Foi nesse simulador quântico que os testes desta pesquisa foram realizados, para análise da viabilidade dos algoritmos quânticos. Um resultado desta pesquisa foi o desenvolvimento do circuito quântico GHZ3 no IBM Q, que faz alusão ao conhecido “estado do gato”, da famosa hipótese de Schrödinger. Nesse circuito, foram utilizadas a porta H, a porta X (responsável por fazer uma rotação no eixo x da Esfera de Bloch) e a porta CNOT (+), usada para inverter a saída do bit escolhido. Na sequência é realizada a medição. Assim que o usuário solicita o resultado do cálculo realizado, a ferramenta converte os *qubits* para o estado clássico e exibe um gráfico com as porcentagens de cada saída possível. Deste modo, o usuário pode observar duas saídas que só são possíveis utilizando as leis da mecânica quântica. Portanto, pode-se concluir que um circuito clássico não seria capaz de simulá-lo. Assim, a partir do circuito apresentado, pode-se constatar o potencial da computação quântica, pois estes cálculos só foram possíveis utilizando-se as leis da mecânica quântica. A compreensão das funcionalidades das portas quânticas no desenvolvimento desses circuitos e de algoritmos quânticos é de grande relevância para o desenvolvimento de máquina quânticas.

PALAVRAS-CHAVE: Circuito Quântico. Simulador Quântico. Qubits. Superposição de Estados. Porta de Hadamard.

REFERÊNCIAS:

GRILO, A. B. **Computação Quântica e Teoria da Computação**. (Dissertação de Mestrado). Campinas: UNICAMP - Instituto de Computação, 2014.

IBM. **IBM Q**. Quantum Experience. Disponível em: <<https://quantumexperience.ng.bluemix.net/qx/community>>.

NIELSEN, M. A.; CHUANG, I. L. **Quantum Computation and Quantum Information**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

109 SISTEMA DE APOIO A PRÁTICAS DE QUESTÕES AMBIENTAIS VOLTADO A PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA

MARIA DO CARMO VARA LOPES ORSI¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - m_orssi@hotmail.com

RESUMO: Assegurar o acesso à água visando garantir o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico é fundamental, segundo Relatório Mundial de Desenvolvimento da Água. Devem ser reavaliados fatores como a falta de tratamento das águas residuárias e os efeitos climatológicos, que provocam variações na disponibilidade hídrica. Um dos legados deixados pelo Fórum Mundial da Água foi a inserção do cidadão no processo de decisões e ações, estabelecendo a importância da efetiva participação da sociedade na gestão das águas através do acesso a informação, à educação e a espaços de decisão, incluindo ambientes facilitadores que a estimulem. A participação das escolas e das universidades deve incentivar programas vinculados à Educação Ambiental. A Fatec Tatuí desenvolve diferentes atividades de pesquisa em parceria com outras organizações voltadas a preservação dos recursos hídricos, estendendo ações junto ao FEHIDRO, a organizações não governamentais junto com escolas no ensino médio e órgãos municipais, além de buscar verbas para estruturar laboratórios voltados ao desenvolvimento de projetos pedagógicos. Estes projetos corroboram com a Política Nacional de Educação Ambiental, que atribuem a necessidade de desenvolvimento de instrumentos e de metodologias destinadas à incorporação da dimensão ambiental, buscando dados que estimulem projetos como estratégia para favorecer o ensino profissionalizante. Nesse contexto, almeja-se criar ambientes que favoreçam a apresentação e a integração de temas como qualidade das águas, clima e bacias hidrográficas, buscando-se ressaltar a importância da gestão participativa, através de parcerias. Este projeto visa estimular novos estudos relacionados aos recursos hídricos, e constituir um sistema de apoio a práticas de questões ambientais voltado a preservação e conservação de água. Desenvolver sistemas de suporte à decisão de informações climáticas, ademais realizar oficinas e palestras nas escolas públicas de modo a propiciar a utilização destes dados nas discussões acerca da climatologia, articulando uma rede de conhecimentos que integre o sistema SIIMet, inclusive nas cinco unidades do Centro Paula Souza que possuem uma estação de medições atmosféricas instaladas. A estrutura será desenvolvida através de instrumentos que aprimorem tecnologias e gerem dados, parcerias de cooperação técnica e programas de educação ambiental, estimulando discentes a pesquisa dentro da Fatec Tatuí e nas unidades do Centro Estadual de Ensino Tecnológico. Com isso Contribuir para a implementação de políticas públicas focadas na mitigação do consumo de água potável por instituições públicas e privadas, através de metodologia de gerenciamento, processos educativos e de mobilização social, visando ampliar a compreensão e a prática desta técnica instituindo uma convivência sustentável com o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Metodologias. Climatologia. Água.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e da outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 20/03/2017.

Fórum Mundial da Água. **10 Princípios do Fórum Cidadão**. Processo Fórum Cidadão: Brasília, Brasil. 2018. Disponível em: <<http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/node/943/>>. Acesso em: 18 Maio 2018

Fórum Mundial da Água. **Declaração Fórum da Juventude**. Processo Fórum Cidadão: Brasília, Brasil. 2018. Disponível em: <<http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/node/943/>>. Acesso em: 18 maio 2018

MENDONÇA, FRANCICO; OLIVEIRA, INÊS MORESCO DANNI. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

UN WATER. **The United Nations World Water Development Report 2017**. Published the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. 2017. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002471/247153e.pdf>>. Acesso em: 20 Maio 2018

110 SISTEMA DE DIGITALIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO DA BRUCELOSE EQUINA

GERALDO DE NARDI JUNIOR¹

¹Fatec Botucatu - gjunior@fatecbt.edu.br

RESUMO: A brucelose dos equídeos caracteriza-se como doença infecto contagiosa crônica, bacteriana, com caráter zoonótico (NARDI JÚNIOR et al., 2015). Manifesta-se sob a forma de lesões articulares crônicas, denominadas “Mal da Cruz ou Abscesso de Cernelha” e raros abortamentos (MEGID et al., 2016). A Organização Internacional de Epizootias classifica a brucelose como doença da Lista B, onde estão incluídas as enfermidades que tem importância socioeconômica e ou para saúde pública e consequências significativas no comércio de animais (ACHA; SZYFRES, 2003). Considerando o grande rebanho equino no Brasil, o potencial zoonótico da brucelose, o impacto negativo da doença nos plantéis e a falta de um padrão nos resultados de exames, o projeto, inédito no Brasil, visa o desenvolvimento e aprimoramento do “SISTEMA DE DIGITALIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO DA BRUCELOSE EQUINA”, investigando a ocorrência da brucelose equina em animais de trabalho, provenientes de fazendas com coabitação com bovinos, com base na técnica do antígeno acidificado tamponado (AAT). As instituições parceiras são a FATEC de Botucatu, SP, a FMVZ-UNESP de Botucatu, SP, o Instituto Biológico de São Paulo - Apta. O diagnóstico sorológico (AAT) está sendo realizado no Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, da FMVZ-UNESP/Botucatu, SP. O software para cadastro e análise do exame de brucelose está sendo desenvolvido na linguagem de programação C# (C-sharp). Até o momento 465 animais foram testados e apresentaram-se não reagentes ao teste do AAT demonstrando a boa sanidade dos equinos testados sendo de grande importância para o agronegócio da equinocultura. O sistema passou por uma série de alterações relacionado a suas questões visuais, assim como operacionais, a fim de proporcionar ao usuário final um ambiente que ofereça maior conforto e principalmente funcionalidades mais completas. Porém, em sua última atualização a base de dados ganhou uma tabela independente referente a propriedade, que por sua vez é vinculada ao proprietário e animal, tal alteração foi realizada com o intuito de aumentar a capacidade de armazenamento de informações relacionadas ao animal, assim como possibilitar ao desenvolvedores e usuários um maior controle e distribuição destas informações, para os equinos, foco do projeto em questão. Em tempo, o diagnóstico desta enfermidade é de vital importância à produção animal e aos profissionais do agronegócio. Porém não existe no Brasil um padrão em fichas de exame. O Produto Final após realização dos testes de calibração e validação, poderá ser implantado nas Unidades das Faculdades de Tecnologias (FATECs) do Centro Paula Souza que formando uma rede de informações entre centros de pesquisa com qualidade e confiabilidade padronizarão a ficha do exame de brucelose. A realização desse software, sua padronização e uniformização para o diagnóstico da brucelose equina, possibilitará a elaboração de projetos futuros em tecnologia e gestão do agronegócio, que poderão garantir a melhoria da produção animal, agregar valor à equinocultura, conscientização de produtores ao risco da doença, inserção dos alunos no ambiente científico e abertura de novos campos de trabalho ao tecnólogo.

PALAVRAS-CHAVE: Brucelose. Diagnostico. Equino.

REFERÊNCIAS:

- ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3. ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2003. p.28-56.
- MEGID, J; RIBEIRO, M.G.; PAES, A.C. **Doenças Infecciosas em Animais de Produção e Companhia**. 1.ed. Rio de Janeiro. Editora Roca, 2016, 21-55p.
- NARDI JÚNIOR, G., MEGID, J., VICENTE, A. F., LISTONI, F. J. P., MONTEIRO, F. M., LARA, G. H. B., MOTTA, R. G., CHACUR, M. G. M., e RIBEIRO, M. G. Comparison of Brucella agar, CITA and Farrell media for selective isolation of Brucella abortus from semen of bovine bulls. **African Journal of Microbiology Research**, 9(9), 617-620. 2015.
- NARDI JÚNIOR, G., MEGID, J., VICENTE, A. F., LISTONI, F. J. P., MONTEIRO, F. M., LARA, G. H. B., MOTTA, R. G., CHACUR, M. G. M., e RIBEIRO, M. G. Comparison of Brucella agar, CITA and Farrell media for selective isolation of Brucella abortus from semen of bovine bulls. **African Journal of Microbiology Research**, 9(9), 617-620. 2015.

111 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTRADAS RURAIS NO MUNICÍPIO DE MOCOCA COM O USO DO GEOPROCESSAMENTO

JOÃO VIEIRA MONTEIRO¹

¹Fatec Mococa - joaovmonteiro@hotmail.com

RESUMO - As estradas vicinais que permitem o fluxo de mercadorias e serviços na zona rural dos municípios do Estado de São Paulo, via de regra são oriundas do aproveitamento de trilhas e caminhos existentes, condicionadas a um traçado geométrico carregado de fortes rampas e curvas acentuadas (CARVALHO, 1992). A malha rodoviária brasileira foi estimada como sendo da ordem de 1,6 milhões de quilômetros de rodovias, dos quais apenas 196.000 km (12% do total) são pavimentados. Da parcela não-pavimentada (1,4 milhões de quilômetros), 90,7% são rodovias municipais, 8,3% estaduais e 1% federais (CNT, 2009). Segundo Mendes (2011), as estradas rurais são uma forma importante de infraestrutura pública, fornecendo acesso mais barato para todos os envolvidos no setor rural. A garantia de tráfego normal de veículos e o escoamento da produção agrícola durante todo o ano, proporciona uma substancial economia dos recursos gastos na manutenção das estradas rurais. As estradas rurais não pavimentadas ligam as localidades rurais entre si e ao meio urbano, sendo de extrema importância para a demanda do escoamento da produção agropecuária que favorece a economia dos produtores e municípios do interior dos municípios. O conhecimento do universo de atuação, para o planejamento e direcionamento das atividades rurais, inerentes aos serviços públicos, é pressuposto básico para o desenvolvimento de trabalhos consistentes realizados pelos órgãos responsáveis. O dimensionamento da extensão das estradas municipais, já seria um dado significativo, que ao alcance do órgão responsável, com um corpo qualificado de pessoal, teria um elemento importante como ponto de partida para o planejamento e gerenciamento das suas atividades. Portanto, o estudo aqui apresentado tratou de um setor da administração municipal para onde é canalizado percentual significativo do seu orçamento. Este trabalho pretendeu viabilizar um sistema de gerenciamento de trabalhos em estradas de terra no município de Mococa, auxiliado por ferramentas de geoprocessamento, propondo desde a metodologia para a aquisição dos planos de informação que compõe o universo de trabalho nas zonas rurais como malha viária, propriedades rurais, atividades rurais desenvolvidas, logística e escoamento da produção rural e sua ligação com banco de dados específicos de controle e custos. Este banco de dados pode ser qualquer planilha que esteja sendo utilizada para tabulação de dados, relativo a serviços realizados ou sistemas próprios de cadastro e controle. Pode-se afirmar que Estradas Rurais são definidas como faixas de terreno com características adequadas para permitir o deslocamento de pessoas e veículos; para que possam cumprir sua função plenamente, mantendo-se em condições favoráveis do tráfego sob as mais variadas condições climáticas. Um dos principais problemas que afetam a trafegabilidade das estradas não pavimentadas é a sua degradação devido a processos erosivos, afetando também áreas marginais impactando o meio ambiente, causando prejuízos aos mais variados setores da economia e da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Geoprocessamento. Planejamento. Estradas rurais. Gerenciamento.

REFERÊNCIAS:

CNT - Confederação Nacional do Transporte, Relatório geral, Pesquisa CNT de rodovias 2009: relatório gerencial. Brasília: CNT: SEST/SENAT, 2009.

BRACAGIOLI NETO, A.; GEHLEN, I.; OLIVEIRA, V. L.; **Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural**; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e pelo curso de Graduação Tecnológica - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. Princípios básicos em Geoprocessamento. In: ASSAD, E. D., SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. 2. ed. Brasília, Embrapa-SPI; Embrapa-CPAC, 2003.

ODA, S. **Caracterização de uma rede municipal de estradas não-pavimentadas**. São Carlos, 1995. 109 f. Dissertação (Mestrado em Transportes), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

112 SISTEMA INFORMATIZADO DE COLETA DE DADOS, INTERPRETAÇÃO E MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÔNOMO DE PEQUENA POTÊNCIA

EDSON APARECIDO MARTINS ¹

¹Fatec Botucatu – emartins@fatecbt.eu.br

RESUMO: O desenvolvimento socioeconômico e industrial leva a comunidade científica a pesquisar e desenvolver fontes alternativas de energia renováveis que não produzam impacto ambiental. A partir de uma base de dados de radiação solar de qualidade, é possível dimensionar sistemas para armazenamento e/ou conversão da energia solar em elétrica (NASCIMENTO-2004), mais especificamente através de painéis fotovoltaicos. Com conhecimento dos níveis de radiação solar de uma localidade, países emergentes e em desenvolvimento têm criado e desenvolvido políticas públicas para melhor aproveitamento dessa forma de energia, portanto é imperativo o incentivo para adoção de políticas sociais com uso de tecnologias de baixo custo e que protejam o meio ambiente. Justifica-se o uso da energia solar fotovoltaica, por ser uma alternativa viável do ponto de vista econômico, ambiental e social, o que objetivou e fundamentou este trabalho de pesquisa, o qual com base no Sistema Informatizado de Interpretação de Cartas Solares de Radiação Solar Global Baseado em Técnicas de Processamento de Imagens Digitais (SASI), publicado nos anais da ASSADES (Reunion de Trabajo de la Asociacion Argentina de Energias Renovables y Ambiente-2014 e 2015 – MARTINS et al.), desenvolvido como projeto RJI (2013, 2014 e 2015) a qual leva ao conhecimento a aplicação dos níveis de radiação solar em superfícies horizontais e inclinadas, podendo conduzir ao dimensionamento e à otimização dos sistemas de conversão fotovoltaica (SCOBEDO et al–2011), provocando ainda uma maior eficiência energética impactando na produção de energia elétrica e consequentemente no investimento financeiro na obtenção da energia, o que trazer uma redução no “payback”, se aplicada essa energia. O projeto oferece ainda uma aplicação sócio ambiental, oportunando a formatação de um protocolo para aproveitamento da energia na produção da energia elétrica, principalmente para as populações de baixa renda, habitantes de regiões desprovidas da rede elétrica e em guias iluminadas de trajetórias terrestres, marítimas e fluviais, no agronegócio com irrigação, etc..., tudo em parceria do Núcleo de Pesquisa de Energias Alternativas (NUPEA) da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, com o Laboratório de Radiometria Solar da Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – campus de Botucatu. A pesquisa tem coletado resultados preliminares que corroboram com o objetivo fundamental do trabalho graças à eficiência do dispositivo utilizado, um “braço robótico” comandado por dois motores de passo, coordenados por arduínos da classe UNO-R3, carregando uma placa fotovoltaica fixa e outra com mobilidade, sendo que esta última acompanha os movimentos da Terra em torno do Sol. Essa programação informatizada foi realizada em linguagem C, apoiada por um banco de dados desenvolvido em linguagem MySQL, que leva a um movimento da placa móvel girar 15 graus a cada hora, movimento de Rotação e 2 graus a cada dia, movimento de Translação, e as duas com direção ao Norte, obedecendo uma inclinação de – 23°, ou 23° Sul. Outrossim, a aplicação do sistema de iluminação fotovoltaica já vem atendendo em parte seu objetivo com iluminação e sinalização fluvial no Rio Paranapanema, na Represa Jurumirim, município de Itaí, frente aos condomínios Barravento e da Associação Atlética do Banco do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Arduíno. Painel Fotovoltaico. Radiação Solar.

REFERÊNCIAS:

ESCOBEDO, J., GOMES, E. AND SOUZA, A. - **Estimativas das componentes da radiação solar incidente em superfícies inclinadas baseadas na radiação global horizontal.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 2011.

MARTINS, E. A.; DAL PAI. A. – **Sistema de Interpretação de Cartas Solares de Radiação Solar Global com Base em Tecnologia de Processamento de Imagens Digitais - XXXVII Reunion de Trabajo de Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente (ASADES) Obera – Argentina - 2014.**

NASCIMENTO, C, A. **Princípio de Funcionamento da Célula Fotovoltaica.** Dissertação de Mestrado Escola de Engenharia da Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2004. Disponível em:< http://www.solenerg.com.br/files/monografia_cassio.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2018.

113 SOFTWARES PARA PLATAFORMAS WEB QUE ANALISAM A VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE BIODIGESTORES EM PROPRIEDADES RURAIS DESTINADAS A ORDENHA

CELIA REGINA NUGOLI ESTEVAM¹

¹Fatec Araçatuba - Prof. Fernando Amaral de Almeida Prado - celia.nugoli@gmail.com

RESUMO: Diante do problema energético que atinge o país, fontes alternativas e sustentáveis para geração de energia vêm sendo utilizadas. Tanto no mercado internacional quanto no interno, a biomassa é considerada uma das principais alternativas para a diversificação da matriz energética e consequente redução da dependência dos combustíveis fósseis por ser facilmente convertida em biogás com auxílio de biodigestores. Através de um conjunto motor-gerador, o biogás é convertido em energia elétrica, que pode ser utilizada normalmente para seus diversos fins [1]. O presente trabalho tem como objetivos: desenvolver um software [2] para plataforma *web* e inseri-lo no *site* SocioEnergy, para facilitar e tornar acessível a análise da viabilidade econômica da implantação de biodigestores em propriedades rurais destinadas a ordenha. Para isso, foi desenvolvido um modelo matemático de otimização linear que consiste em determinar quantas cabeças de gado, quanto tempo de confinamento e quantos funcionários são necessários na propriedade para maximizar o lucro líquido com a implantação do biodigestor. A solução deste problema está sendo abordada através do Algoritmo Genético [3,4]. Foi utilizado os dados da Fazenda São Joaquim, localizada no município de Araçatuba, que possui 170 cabeças de gado e 4 funcionários. Após resolver o algoritmo, o programa apresentou como solução ótima o seguinte resultado: é necessário somente 145 cabeças de gado, 3 funcionários e o gado deve ficar 16 horas em confinamento. O custo de implantação será de R\$ 89.325,80, o custo de manutenção será de R\$ 21.546,50 e a renda líquida será de R\$ 38.245,87.

PALAVRAS-CHAVE: Bioenergia. Otimização Linear. Algoritmo Genético.

REFERÊNCIAS:

- COLDEBELLA, A. **Viabilidade do uso do biogás da bovinocultura e suinocultura para geração de energia elétrica e irrigação em propriedades rurais**. 2006. 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2006.
- BORGES, L. E. **Python para desenvolvedores**. 2 Ed. Rio de Janeiro Ed. do Autor 2010.
- ARENALES, M.; ARMENTANO, V. A.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Campus/elsevier, 2007. 523 p. ISBN 10-85-352-145-1454-2.
- GOLDBERG, D. E. and HOLLAND, J.H. Genetic algorithms and machine learning: Introduction to the special issue on genetic algorithms. **Machine Learnig**, 3, 1988.

114 SUPORTABILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES

MARCOS JOSÉ DE LIMA¹

¹Fatec Sorocaba - José Crespo Gonzales - marcos.lima26@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Em fase anterior da pesquisa foi desenvolvida a metodologia para a Análise da Suportabilidade da Manutenção, Operação e Infraestrutura de Tecnologia Hospitalar com foco nos equipamentos médico-hospitalares (EMH). O estudo de caso em um hospital de médio porte da região de Sorocaba demonstrou a aplicabilidade do modelo proposto. Os resultados permitiram demonstrar que a metodologia fornece subsídios para a engenharia clínica avaliar a Tecnologia dos Equipamentos utilizados em setores da área hospitalar. Neste ano de 2018 foi estudada literatura relacionada à tecnologia da informação para formar a base para o desenvolvimento de uma aplicação envolvendo um sistema de banco de dados para tornar o Modelo de Análise da Suportabilidade mais fácil de ser aplicado. Os dados e informações obtidos na fase anterior foram inseridos em planilhas eletrônicas e efetuadas análises experimentais com os recursos do Excel[®] avançado, Power Query[®], Power Pivot[®], a fim de obter relatórios no Power View[®], que sejam úteis para influir nas decisões gerenciais. Foi possível realizar a simulação da obtenção de relatórios com base em dados e informações extraídas dos procedimentos com os EMH em ambiente real, no caso, de um Centro de Material e Esterilização. Para isto, primeiramente foram montadas planilhas com os dados e informações. Tais planilhas, em Excel[®] avançado, puderam ser tratadas experimentalmente com os recursos do Power Query[®], Power Pivot[®] e Power View[®] da Microsoft.

PALAVRAS-CHAVE: Suportabilidade. Equipamentos Médico-hospitalar. Gestão de Engenharia Clínica.

REFERÊNCIAS:

- SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. Addison-Wesley, 2007 - 840 pgs.
- ELMASRI, R. e NAVATHE, S. **Sistemas de Banco de Dados**. Fundamentos e Aplicações. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC S.A. 2002. 837p.
- DAU - Defense Acquisition University. Department of defense of USA. **Supportability analysis**. Defense Acquisition Guidebook. Chapter 5. Life-Cycle Logistics. Disponível em: <<https://dag.dau.mil/Pages/Default.aspx>>. Acesso em: 30 jun. 2014.
- COSTA, K. C.; ORLOVSKI, R. **A importância da utilização do software na área da saúde**. 21 f. Faculdade Guairacá. Guarapuava, PR, 2015.

115 SUSTENTABILIDADE DA PAISAGEM RURAL: OPORTUNIDADES NA REGIÃO DO ECÓTONO DO CENTROOESTE PAULISTA

JOZRAEL HENRIQUES REZENDE¹

¹Fatec Jahu - Prof. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - jozrael.rezende@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Discutir os ganhos econômicos que se pode ter com o plantio de árvores nativas no Brasil não é um debate frequente, porém diante do passivo de vegetação nas áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais (RL) das propriedades rurais, que chega a 21 milhões de hectares, é evidente a importância de estratégias que levem ao aumento das florestas nativas plantadas (SOARES-FILHO et al., 2014). O governo federal aprovou recentemente o Plano Nacional de Vegetação (PLANAVEG) que prevê recuperar 12 milhões de hectares de vegetação nativa e terras degradadas até 2030. O investimento necessário para o cumprimento desta meta é estimado entre 2,5 e 3,5 bilhões de reais ao ano (BRASIL, 2017). Transformar parte destes custos em oportunidades de negócios a partir do uso sustentável de espécies arbóreas nativas nas áreas a serem recuperadas, conciliando conservação com produção é fundamental (GANDOLFI, 2017). A região agrícola de Jaú, formada por 16 municípios localizados no centro-oeste do estado de São Paulo na transição (ecótono) cerrado/floresta estacional, caracteriza-se pela intensa ocupação agrícola e pelo baixo índice de vegetação remanescente. Este trabalho tem como objetivo, portanto, propor sistemas de produção que tenham como premissa a recuperação da vegetação em conformidade com a legislação florestal utilizando áreas consideradas de baixa aptidão agrícola (declivosas e degradadas) e áreas protegidas (APP, RL e de uso restrito) fundamentados na utilização de espécies arbóreas nativas com potencial econômico. Uma análise inicial, considerando a estrutura fundiária, os biomas, a vegetação remanescente e os usos do solo, resultou na escolha dos municípios de Jaú e Brotas como os mais representativos das conjunturas encontradas na região. A partir de então definiu-se o diagnóstico do cenário rural detalhadamente para esses municípios e de forma mais generalizada para os demais. Esta caracterização ambiental e fundiária, bem como a identificação das áreas de baixa aptidão agrícola e protegidas estão sendo realizadas com o uso de geotecnologias (GARÇON; FONSECA; RONQUIM, 2017). A pesquisa bibliográfica permitiu a avaliação do potencial madeireiro e não madeireiro de espécies nativas (CANOSA; MORAES, 2016). A partir das espécies selecionadas serão elaborados, e validados localmente, os modelos florestais multifuncionais. Os resultados iniciais apontam para a necessidade do desenvolvimento de pesquisas aplicadas e do incremento da experimentação de sistemas florestais multifuncionais com exploração de espécies arbóreas nativas, desde os mais simplificados, tais como os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta até os mais complexos como os sistemas agroflorestais sintrópicos. Diante da elevada biodiversidade vegetal do país e do alto potencial produtivo de diversas espécies de árvores e palmeiras nativas e apesar do inegável avanço da ciência brasileira em relação às técnicas de plantios para restauração ecológica nas últimas décadas, o mesmo não ocorreu para plantios com objetivo de produção de madeira e frutas nativas e de outros produtos não madeireiros visando a geração de renda e postos de trabalho nas propriedades rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Árvores nativas. Floresta multifuncional. Regularização ambiental. Reserva legal.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Planaveg**: Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. Brasília, DF: MMA, 2017b. 73 p.

CANOSA, G. A.; MORAES, F. L. D. **Atributos funcionais de espécies da Mata Atlântica**: ferramentas para o planejamento ambiental e econômico. Seropédica: Embrapa Agrobiologia (Documentos 305). 2016. 168 p.

GANDOLFI, s. Adequação ambiental e produtiva de Paisagens: um Contexto para a Restauração de Florestas Tropicais e Subtropicais. In.: BARBOSA, L. M. (coord). **RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA: TECNOLOGIA E AVANÇOS**, VII SIMPÓSIO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA. São Paulo, **Anais...** São Paulo: Instituto de Botânica, 2017. p. 18-26.

GARÇON, E. A. M.; FONSECA, M. F.; RONQUIM, C. C. Uso de Geotecnologias na detecção de potenciais Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal na Região Administrativa Central do Estado de São Paulo. In: ANAIS XVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO SBSR, Santos, **Anais...** Santos-SP: INPE, 2017. p. 5209-5215.

SOARES-FILHO, B.; RAJÃO, R.; MACEDO, M.; CARNEIRO, A.; COSTA, W.; COE, M.; RODRIGUES, H; ALENCAR, A. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, New York, v. 344, p. 363-364, abr 2014.

116 TÉCNICA E MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DAS DEFORMAÇÕES EM MATERIAIS FOTOELÁSTICOS POR MEIO DE PROPRIEDADES ÓPTICAS

SIDNEY LEAL DA SILVA¹

¹Fatec Itaquera - Miguel Reale-fatec.professor.sidney@gmail.com

RESUMO: As técnicas ópticas de Fotoelasticidade têm auxiliado nas determinações de propriedades mecânicas dos materiais fotoelásticos. Os materiais fotoelásticos são aqueles que possuem a propriedade da birrefringência temporária, ou dupla refração temporária. Atualmente, as máquinas universais são as técnicas que dominam o estudo das propriedades de materiais, mas apresentam dificuldades associadas às medições das variáveis envolvidas durante a interação da luz com esses materiais e, também, dificultam as investigações de pequenas amostras. A técnica proposta, dispositivo de carga mecânica para amostras fotoelásticas, promove inovação no sentido de adequar a utilização das técnicas ópticas como meio de investigação, facilitando a busca das variáveis necessárias que produzem dados consistentes para a análise, além de facilitar a utilização de pequenas amostras. Por outro lado, os métodos ópticos de Fotoelasticidade, associados à teoria de Elasticidade Mecânica, têm apresentado grandes perspectivas nas determinações das propriedades de materiais. O método procurado, por meio deste trabalho, busca determinar as deformações de amostras em materiais fotoelásticos a partir de imagens produzidas pela técnica de Fotoelasticidade por transmissão em um polariscópio linear. O dispositivo de cargas produzido, acoplado ao polariscópio, auxiliou na melhoria da coleta de dados. O método proposto, fundamentado em teoria de erros, determinou as deformações nas amostras com precisão de décimos de milímetros, superior aos métodos tradicionais de Elasticidade Mecânica.

PALAVRAS-CHAVE: Elasticidade Mecânica. Materiais Fotoelásticos. Fotoelasticidade.

REFERÊNCIAS:

- DA SILVA, Sidney Leal. **Estudo de tensões em amostras fotoelásticas com Holografia Digital**. 1. Edição: Novas Edições Acadêmicas, Brasil, 2017. p. 153.
- DA SILVA, Sidney Leal *et al.* Análise qualitativa de tensões em estruturas sólidas acopladas a amostras de resina fotoelástica. **Revista Brasileira de Física Tecnológica Aplicada**, v.1, n. 2, p. 113, 2015.
- RAMESH, K.; KASIMAYAN, T.; SIMON, B. N. Digital photoelasticity—A comprehensive review. **The Journal of Strain Analysis for Engineering Design**, v. 46, n. 4, p. 245-266, 2011.
- DOBRANSZKI, A. *et al.* **Distribuição de tensões em mini-implantes ortodônticos**. Matéria (Rio de Janeiro), v.15, n. 3, p. 405-412, 2010.
- SALEH, B. E. A, TEICH, M. C. **Fundamentals of Photonics**. New York: Wiley, 2nd Edition, 2013. 1200 p.

117 TECNOLOGIA ASSISTIVA: EQUIPAMENTOS AUXILIARES PARA MELHORIA DA ACESSIBILIDADE E REABILITAÇÃO HUMANA

CARLOS REZENDE DE MENEZES¹

¹Fatec São Paulo - crmenezes@fatecsp.br

RESUMO - Os trabalhos de pesquisa no Laboratório de Projetos Especiais (LPE) relacionam-se à Tecnologia Assistiva [1], área do conhecimento que engloba produtos, metodologias e serviços para pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia e inclusão social. Além disso os projetos desenvolvidos no LPE visam oferecer produtos com custo compatível com a disponibilidade financeira de pessoas de baixa renda. Atualmente desenvolve-se dois projetos: Cama Hospitalar com Controle Por Voz. Construída em tubos de alumínio com junções adesivadas [2][3], portanto sem uso de solda, permite que a movimentação, tanto da cabeceira quanto dos pés, seja acionada por voz. Objetiva-se atender particularmente tetraplégicos, de forma que, para alterar a posição da cabeça e/ou pés, possam fazê-lo sem ajuda externa. As junções adesivadas foram testadas em laboratório com cargas estáticas de até 1800 Kgf. No teste com voluntários, as pessoas pesavam em torno de 100 Kg e tinham estatura média de 1,80 m. O sistema de levantamento acionado por voz funcionou a contento. O segundo projeto é um sistema para Teste de Impacto em Cadeira de Rodas [4][5]. Objetiva avaliar qual a resistência de cadeiras de rodas construídas em alumínio utilizadas em práticas esportivas. A força gerada durante uma colisão, como ocorre em jogos de handebol por cadeirantes, e a desaceleração provocada pelo impacto, particularmente na cabeça do praticante, medida pelo HIC (*Head Injury Criterion*), precisam estar dentro de limites para não provocar consequência danosas ao atleta. No caso dos Testes de Impacto, primeiramente foram utilizados “fusíveis” que são latas de alumínio dispostas em camadas. Realizou-se dois tipos de teste: 1 - massas colocadas em alturas pré-definidas foram utilizadas para impactar os “fusíveis”. Variando a quantidade de “fusíveis” e, para diversas alturas, foram obtidas curvas correlacionando energia de impacto e deformação. 2 - no teste de rampa de impacto, uma estrutura de cadeira de rodas construída totalmente em tubos de alumínio e com junções adesivadas, disposta a uma altura pré-fixada, foi liberada para impactar os “fusíveis” em um procedimento semelhante ao teste das massas. Dessa forma foi possível, comparando-se a deformação dos “fusíveis” nos dois testes, calcular a força média gerada no impacto. A desaceleração foi avaliada por meio de acelerômetros colocados na cabeça de um *dummy* e registrada no impacto. Os valores obtidos, ainda que relativamente pequenos quando comparados a *crash tests* veiculares, permitiram concluir que a estrutura testada é compatível com a prática esportiva.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Assistiva. Cama Hospitalar. Teste de Impacto.

REFERÊNCIAS:

- [1] Introdução à Tecnologia Assistiva - Rita Bersch • disponível em <https://assistiva.com.br> 14/05/2018
- [2] Alcoa Alumínio do Brasil - Catálogos Técnico www.alcoa.com/brazil/catalog/pdf/inova-completo.pdf (08-2009).
- [3] Lord América do Sul- Boletim técnico BT-LO001D-Adesivos de Engenharia (2011).
- [4] Incidência de lesões em atletas de basquetebol em cadeira de rodas - Fellipe Augusto Ferreira, et al - Rev. Ter. Ocup. USP, 2013 maio/ago,
- [5] As tecnologias das cadeiras de rodas adaptadas para esportes -



<https://iq.intel.com.br/tecnologias-das-cadeiras-de-rodas-adaptadas-para-esportes/>
29/07/2017

-

118 TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO E TRANSFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS: PROBLEMAS E CONCEITOS FUNDAMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

MARCELO MICKE DOTI¹

¹Fatec Mococa - marcelo.micke@uol.com.br

RESUMO: O problema que evidenciamos nesta pesquisa é de suma importância ao menos em duas frentes. Por um lado, intelectual e, por isso, educativo também, ao envolver conceitos-chaves para posicionarmos-nos nas interfaces possíveis e existentes entre as tecnologias, desenvolvimento e transformações dentro da sociedade. Por outro lado, é problema vital em uma sociedade como a brasileira e os dilemas para construir o seu caminho de desenvolvimento social, econômico e cultural. Destacamos, neste caso, o estado de São Paulo e o próprio CPS como agente fundante de futuras gerações educadas e pensantes sobre nossas possibilidades em meio a toda a problemática anteriormente exposta. Percebemos, então, como a interface intelectual-educacional não se descola daquela mais ampla como necessidade de um projeto nacional de desenvolvimento e inserção no mundo. Questões centrais quando experienciamos a “sociedade da informação”. Mas a referida informação parece mais atrapalhar do que ajudar, tanto no desenvolvimento e crescimento econômico, quanto em propor formas de empreender e inovar em países que tanto precisam disso. Só podemos evidenciar essa problemática tendo claro objetivo de pôr em ação um processo de destrinçar os conceitos, ou seja, fazê-los deixar a “cova rasa” do senso comum e permitir a cada um “falar” por si. Não é possível confundirmos tecnologia, desenvolvimento e transformações socioeconômicas dentro do universo da EPT sem o risco de limitar o poder educacional e ao mesmo tempo rebaixar o nível do pensamento e concepções intelectuais exigidas no nível superior de ensino. A metodologia por nós utilizada constitui-se de interpretação de autores para construir um conceito próprio de tecnologia, apto a poder adentrar ao século XXI. Também foi necessário o estudo histórico não só das tecnologias, mas das possibilidades de desenvolvimento assim como os resultados das transformações socioeconômicas e culturais das mesmas. Neste sentido a metodologia mostrou-se profícua uma vez que em diversos congressos internacionais e nacionais o conceito, bem como nossas interpretações sobre tecnologia (com destaque para TICs), tem sido bem acolhido. O resultado tem sido captado diretamente junto à comunidade acadêmica, seja em palestras ou artigos. Também tem tido seu papel não menor, em nossa compreensão, junto à unidade e debates ali realizados assim como diretamente com os alunos ao adentrarem o conhecimento das facetas da maior complexidade das interfaces a que acima fizemos referência. Por isso a contribuição da pesquisa parece-nos promissora como forma de introjetar um debate novo, complexo, cheio de articulações e de enorme potencial de novas pesquisas e estimulador de novos debates. Por esse ponto de vista julgamos a pesquisa relevante: contribuir com aquilo que deve ser o escopo de tal forma de trabalho e atividade – a do pesquisador – que é poder desenvolver possibilidades novas dentro de cenários complexos e complicados como o vivido pela contemporaneidade.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Desenvolvimento. EPT. Transformações. Sociedade.

REFERÊNCIAS:

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
DUCASSÉ, Pierre. **História das técnicas**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.



DUSEK, Val. **Filosofia da tecnologia**. São Paulo: Loyola, 2009.

DOTI, M. M. **Sociedade, natureza e energia**: condições estruturais e superestruturais de produção no capitalismo tardio. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2008.

DOTI, M. M. "Onde começa a EPT". In: FREIRE, E.; VERONA, J. A.; BATISTA, S. S. S. **Formação Tecnológica: extensão e cultura**. Jundiaí: Editora Paco, 2018.

119 TECNOLOGIA EM ALIMENTOS E A FIXAÇÃO DO HOMEM NO CAMPO: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRODUÇÃO LEITEIRA DE ESTRUTURA FAMILIAR

RENATA BONINI PARDO¹

¹Fatec Marília - Estudante Rafael Almeida Camarinha-rbpardoc@gmail.com

RESUMO - A pecuária bovina é explorada em 2,5 milhões de estabelecimentos, dos quais 1,1 milhão se dedicam à produção de leite bovino, de onde são recolhidos mais de 30 bilhões de litros anuais de leite. Dentro das propriedades leiteiras que indicaram o exercício de atividades de beneficiamento do leite produzido, foram citados apenas 11.505 estabelecimentos produtores de manteiga e 175.150 de queijos e requeijão, mais nenhum outro tipo de derivado sem associarem esses volumes à obtenção de matérias-primas sem ou com orientação técnica de cuidados com o rebanho leiteiro. O objetivo deste trabalho é apresentar uma experiência ancorada no “Projeto Qualidade de Alimentos e Segurança Alimentar: Questões de Ciência, Tecnologia e Educação”, sob responsabilidade da disciplina de Tecnologia de Leite e Derivados do Curso de Tecnologia de Alimentos da FATEC-Marília, onde o conhecimento científico-tecnológico foi aplicado como ferramenta na valorização econômica, social e mesmo cultural em propriedades rurais de pequeno porte. A interação de docentes de diferentes disciplinas do referido Curso, em convívio com os respectivos estudantes, harmonizou um ambiente propício para a prática pedagógica interdisciplinar. Como caminho metodológico adotado, tratou-se de uma pesquisa descritiva de caráter exploratório. Tendo em vista as características de cada propriedade visitada, no intervalo de três anos foi possível implantar o conceito artesanal de produção em cada uma delas com vistas à atividade queijeira, aplicando medidas de sanidade, segurança e higiene alimentares em toda a cadeia de leite. A associação de exigências legais aos cuidados médico-veterinários e à tecnologia em alimentos tanto provocou a ampliação da produção em volume, qualidade e segurança de leite quanto, em outros casos, incrementou a comercialização dos produtos, valorizando produtores e definindo metodologia de trabalho aplicável a propriedades rurais leiteiras de estrutura familiar, capaz de contribuir com a promoção da prática leiteira ao substituir gastos estruturais elevados por estruturas simples associadas a boas práticas agropecuárias e boas práticas de fabricação. O processo de agregação de valores aos produtos oriundos das pequenas propriedades contribui para a valorização econômica e para o fortalecimento da identidade social de pequenas propriedades, com ênfase para a agricultura familiar, parametrizada pela Lei 11.326/2006 e por meio do Decreto 9.064/2017.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar. Leite. Queijo. Tecnologia artesanal na produção de alimentos

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 fev. 2017. Seção 1, p.3- 6

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 16, de 23 de junho de 2015. Estabelece, em todo o território nacional, as normas específicas de

inspeção e a fiscalização sanitária de produtos de origem animal, referente às agroindústrias de pequeno porte. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 jun. 2015. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, de Leite Cru Refrigerado, de Leite Pasteurizado e da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 dez. 2011. Seção 1, p. 6.

IBGE. **Censo Agropecuário, 2017.** Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censoagropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 17/08/2018

PREZOTTO, L.L. Qualidade Ampla: **Referência para a Pequena Agroindústria Rural inserida numa proposta de Desenvolvimento Regional Descentralizado.** In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE TRANSFORMAÇÕES TERRITORIAIS, 3, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2000.

120 TEORIA NÃO SIMÉTRICA DA GRAVITAÇÃO APLICADA A PROBLEMAS DE TOPOLOGIA ALGÉBRICA

DIÓGENES BOSQUETTI¹

¹Fatec Sertãozinho-prof_diogenes@yahoo.com.br

RESUMO: Um dos grandes desafios da Ciência atual é explicar o cenário experimental topológico contemporâneo. A aceleração do Universo, a pressuposta existência de uma matéria e energia “escuras”, a anisotropia do Universo, dentre outros fatos experimentais põem em cheque todas as teorias atuais [1]. Na busca de alguma explicação, algumas teorias têm sido desenvolvidas, dentre elas a Teoria Não-Simétrica da Gravitação proposta por Silvestre Ragusa [2], a qual generaliza a Teoria da Relatividade Geral de Einstein, a qual é a referência na explicação de todos estes fenômenos cosmológicos. A Teoria Não-Simétrica da Gravitação supracitada destaca-se frente a outras teorias não-simétricas pois está livre de modos de energia negativa, partículas taquiônicas e de inconsistências matemáticas, bem como pressupõe a parte antissimétrica da métrica como uma perturbação da parte simétrica, explicando assim a anisotropia cosmológica experimentalmente observada [3]. A generalização das equações de campo associadas à esta teoria proporcionam não somente correções na Teoria da Relatividade Geral de Einstein como também a existência de fenômenos não previstos, os quais podem contribuir para a explicação dos dados experimentais atualmente disponíveis [4]. Por ser uma teoria emergente, uma nova fenomenologia física, propriedades, características, comportamentos e estruturas da matéria, energia e suas inter e correlações com estruturas topológicas do espaço-tempo podem ser obtidos, construindo conhecimento científico novo, bem como apresenta grande complexidade e permeia por diversos campos da ciência e tecnologia, desde o uso de Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Algébricos/Numéricos/Estatísticos e Computacional, bem como diversas teorias físicas e químicas[5]. As aplicações desta teoria em estrelas posicionadas na “sequência principal” no diagrama de Hertzsprung-Russell, onde uma estrela passa quase 90% do tempo de sua existência, e a qual realiza a nucleossíntese de hidrogênio em hélio, e, dependendo de sua massa, outros elementos mais pesados (Berílio, Carbono, Oxigênio, Nitrogênio, Silício e outros), e que apresenta características de um gás politrópico se encontra em desenvolvimento. Estão sendo igualmente investigados a possibilidade de considerar um gás real, cujos modelos para expoente politrópicos já foi calculado, bem como velocidades de transporte radial de carga fermiônica, principalmente na zona de convecção de estrelas.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria de Campos Unificada. Topologia Algébrica. Termodinâmica. Química e Física Nuclear. Equações Diferenciais.

REFERÊNCIAS:

- Dados disponíveis em <http://astro.if.ufrgs.br/univ/univ.htm#map>. Martin Rees, Before the Beginning, Our Universe and Others, Simon & Schuster, London 1997. Alan H. Guth, The Inflationary Universe, Perseus, Reading 1997.
- RAGUSA, S. Nonsymmetric Theory of Gravitation. II: Phenomenological Aspects, **Phys. Rev. D.**, Vol. 63, No 8, p. 4019, 2001.
- KANTOWSKI, R.; SACHS, R. K. Some spatially homogeneous anisotropic relativistic cosmological models. *Journal of Mathematical Physics*, v. 7, n. 3, 1966. CARNEIRO, S. Anisotropic open cosmologies. **Gen.Rel.Grav.**, v. 34, p. 793, 2002.



CARNEIRO, S.; MARUGAN, G. A. M. An Anisotropic cosmological model with isotropic background radiation. **Lect. Notes Phys.**, v. 617, p. 302, 2003.

RAGUSA, S. Nonsymmetric Theory of Gravitation. III: Solution for a Point Charge, **Phys. Rev. D.**, Vol. 64, No 6, p. 7501, 2001.

121 FATEC GUARATINGUETÁ: TRABALHANDO A INCLUSÃO DIGITAL NA COMUNIDADE LOCAL

YARA CRISTINA C ROCHA MIRANDA¹

¹Fatec Guaratinguetá - Prof. João Mod-yara@fatecguaratingueta.edu.br

RESUMO - O projeto consiste em propor e implantar Curso de Informática para alunos da rede pública, ministrado na Fatec Guaratinguetá, usando as novas tecnologias de informação e comunicação para contribuir com a inclusão digital, no processo de inserção social e educacional. Através deste curso os alunos poderão buscar novas oportunidades, ampliar sua visão de mundo, proporcionado pelo uso das NTICs, e ser incluído digitalmente. As políticas públicas atuais são efetivas? Este projeto justifica-se por vir de encontro à proposta de trabalho na qual a Profa. possui experiência, e poderá beneficiar jovens da comunidade local, ainda dará continuidade aos estudos de mestrado e atenderá a solicitação da Profa. Dra. Vanessa Cristhina Gatto Chimendes, que sugere em relatório de RJI “inserção de um projeto integrado a comunidade”. A inclusão digital garante aos jovens acesso às tecnologias de informação e comunicação, facilitando as atividades através do uso das tecnologias. O projeto se desenvolverá ao longo de um ano, sendo este período, dedicado ao planejamento, preparação de material, aplicação do curso e coleta de dados. Trata-se de uma pesquisa de análise qualitativa, para evidenciar a aderência com os resultados, para ajustes e melhorias, para que outros cursos possam ser ministrados, participante, de caráter exploratório, utilizará como instrumento a pesquisa bibliográfica, e uso de Laboratório de Informática. O Público alvo, será composto por Alunos de Escolas Públicas da Comunidade Local. A Coleta dos dados será realizada com os alunos participantes, através de link disponibilizado no ambiente de estudo ao final do curso, em questionário semiestruturado, e a tabulação dos dados será feita através do software Excel. O curso será ministrado de modo a que o conjunto de atividades esteja de acordo com as expectativas e alcance dos alunos, tanto para uso dos laboratórios como para acesso às informações. Um curso bem feito se disponibilizado, ganham os alunos da rede pública, a comunidade local, a Fatec Guaratinguetá que estará levando sua imagem em benefício da sociedade, e contribuindo com a inclusão digital e social, e a pesquisadora pela oportunidade de realizar este projeto e contribuir com a pesquisa. O projeto transporta para comunidade a oportunidade de capacitar jovens no ensino de informática, e conhecerem a Fatec Guaratinguetá, para despertar o interesse de se tornarem alunos do ensino tecnológico. Assim a Fatec poderá contribuir com a comunidade local, com a inclusão digital, social e educacional. Com a experiência adquirida na implantação dos cursos, outros alunos poderão ser beneficiados

PALAVRAS-CHAVE: Ensino-tecnológico. Inclusão-digital. Políticas-públicas. Educação.

REFERÊNCIAS:

- BACICH, Lilian, MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora.** Uma abordagem teórico-prática. (Orgs). Porto Alegre: Penso, 2018. 238 p.
- BARBOSA, A. F. **TIC educação 2011:** pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.
- BONILLA, M. H. Silveira. **Educação e Inclusão Digital.** GEC - Grupo Educação e Comunicação, 2004. Disponível em: <<http://twiki.ufba.br/twiki/bin/view/GEC/MariaHelenaBonilla>>. Acesso em: 21 Nov. 2013.



GIL, Juana M. Sancho. HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. **Professores na Incerteza**.
Universidade de Barcelona. ISBN: 9788584290888. Ed. Penso. 2016.

122 TRATAMENTO COM PLASMA EM MATERIAIS TÊXTEIS

JOÃO BATISTA GIORDANO¹

¹Fatec Americana-jbgiordano@uol.com.br

RESUMO: No setor têxtil, mais especificamente no acabamento, os materiais têxteis são submetidos a processos químicos com a finalidade de prepará-los devidamente, a fim de receber, posteriormente, corantes e/ou produtos que modificam suas características iniciais. Nestes processos são comumente utilizados produtos químicos tais como: detergentes, bases, ácidos que agem nos materiais têxteis retirando impurezas e conferindo aos materiais hidrofiliidade suficiente para os processos seguintes e, em seguida, estes produtos são eliminados no final dos processos nos efluentes têxteis, gerando impacto negativo ao meio ambiente, além de utilização de grande quantidade de água e energia. Assim, este projeto de pesquisa tem por finalidade desenvolver um processo no qual não se utilize água nem agentes químicos para preparar materiais têxteis pré tingimento, ou seja, processo único, mais rápido e sem agredir o meio ambiente. Dentre os vários processos de tratamento de superfície de materiais como: Tratamento por Chama ou Térmico, Tratamento por Irradiação de Fótons, Tratamento por Feixe de elétrons, Tratamento por Plasma e Tratamento por Descarga Corona. O tratamento por descarga corona foi desenvolvido em materiais têxteis na tese de doutorado do professor João Batista Giordano em 2007. Agora, neste novo projeto de pesquisa, pretende-se utilizar a técnica do Plasma, técnica esta já bastante aplicada em materiais poliméricos, porém com pouca aplicação ainda em materiais têxteis, além de fazer comparações entre estes dois processos de tratamento de superfície de materiais. Plasma, conhecido como o quarto estado da matéria, pode ser definido como um gás parcialmente ionizado contendo elétrons, íons positivos, íons negativos, radicais, átomos e moléculas. A variedade de espécies químicas nos tratamentos com plasma é produzida pela interação de elétrons livres com moléculas gasosas neutras, originando moléculas excitadas, radicais livres e íons que vão desencadear diversas reações (oxidação, polimerização, entre outras) na superfície. Tratamento de um material Têxtil com plasma produz mudanças significativas na molhabilidade e adesão devido às alterações na composição química, peso molecular e morfologia da camada superficial. Neste sentido, esta pesquisa vem propor uma alternativa de preparação destes materiais, utilizando uma única etapa, sem ação de agentes químicos e água, ou seja, acelerando o processo de preparação pré-tingimento. Tecidos serão tratados com plasmas utilizando diferentes condições como: tipo de gás empregado, pressão, tempo e potência aplicada. Em seguida, serão submetidos a ensaios de absorção de água, tingimentos, propriedades mecânicas e os resultados obtidos serão comparados com tecidos tratados com os métodos convencionais e com tratamento com descarga corona.

PALAVRAS-CHAVE: Plasma. Tecidos. Hidrofiliidade.

REFERÊNCIAS:

- HART, K., HIBIST, H. Surface Modification of Polypropylene in Oxygen and Nitrogen Plasmas, **Surface and Coatings Technology**, v. 59, p. 350-355, 1983.
- AMOROUX, J. Modification of the Wettability of a Poly (ethylrne Terephthalate) Film Treated by Corona Discharge in Air. **Journal of Polymer Science: Polymer Chemistry Edition**, v.19, p. 1373-1387, 1982.
- CEGARRA J., Aplicaciones Del Plasma n el Acabado Têxtil. **Revista de la Industria Têxtil**, nº 358, 5168. (1988).



MAGALHÃES, M. J. e PACHECO, **Indução plasmática da mercerização em materiais celulósicos**. Tese de Doutorado. Universidade do Minho. Portugal. Julho de 2007.
PACHECO, N.M.R.A. C., **Irradiação corona de materiais de algodão e hidrofilição de produtos de amaciamento**. Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil. Universidade do Minho, Portugal, 2000.

123 UM ESTUDO PARA A FORMAÇÃO DE UMA REDE ENTRE AS INSTITUIÇÕES LOCAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, NA CIDADE DE JAÚ - SP

ADRIANA BERTOLDI CARRETTO DE CASTRO¹

¹Fatec Jahu - Pref. Octávio Celso Pacheco de Almeida Prado - adriana.castro@fatec.sp.gov.br

RESUMO: A configuração econômica da cidade de Jaú vem sofrendo transformações estruturais. Segundo a Rais (FIESP, 2018), em 2016, o comércio possuía o maior número de estabelecimentos (44,37%), seguidos pelo setor de serviços e administração pública (31,26%) e pela indústria (14,86%). No setor industrial, a indústria de couro e calçados era quem concentrava o maior número de estabelecimentos e gerava o maior número de empregos. Em 2012, existiam 380 indústrias de couro e calçados empregando 7.550 trabalhadores. No entanto, em 2016 eram 273 estabelecimentos gerando 4.482 empregos (FIESP, 2018). As dificuldades enfrentadas pela indústria de couro e calçados implicam na necessidade de se encontrar alternativas para o desenvolvimento econômico da cidade. O setor de tecnologia da informação e comunicações parece ser uma alternativa promissora de desenvolvimento local. Assim, o objetivo principal deste estudo é propor diretrizes para a formação de uma rede de cooperação entre as instituições locais (empresas de tecnologia da informação e comunicações, Fatec-Jahu e prefeitura). A justificativa principal está alicerçada na possibilidade de desenvolvimento do setor de tecnologia da informação e comunicações, como forma de minimizar as dificuldades enfrentadas pela economia local. A formação de redes de cooperação e o grau de cooperação estabelecido pelas instituições que compõem a rede determinam o impacto do desenvolvimento econômico regional (FOMINA et al., 2018). A pesquisa é de natureza qualitativa, pois o intuito é interpretar o ambiente em que a problemática ocorre (MIGUEL, 2011). A pesquisa qualitativa assume as características de pesquisa de campo exploratória quando explora ambientes, descreve comunidades, compreende situações, identifica problemas e generaliza hipóteses para futuros estudos (MARCONI; LAKATOS, 2010). Desta forma, a pesquisa efetuada caracteriza-se como pesquisa de campo exploratória e descritiva. A pesquisa usou a subdivisão estabelecida por Castro (2009), na qual as redes podem ser classificadas através de suas estruturas constituídas e relações instituídas. A população de empresas do setor de tecnologia da informação e comunicações constituem-se num universo de 19 estabelecimentos (FIESP, 2018). Foi aplicado um questionário junto às empresas, com perguntas abertas e fechadas, respondidas através do *Google Forms*. Apenas 18 empresas responderam ao questionário, constituindo-se no tamanho da amostra. A pesquisa permitiu identificar alguns aspectos estruturais da rede de cooperação (nós, posição e ligações). A natureza das relações instituídas ainda é limitada e frágil. O estímulo a relacionamentos colaborativos e duradouros é necessário para que se possa estabelecer uma rede de cooperação. O estabelecimento de lideranças locais pode ser um elemento que venha a destruir as limitações impostas ao comportamento cooperativo. Também, como parte do projeto, foi desenvolvida uma incubadora de projetos com o objetivo de fomentar atitudes empreendedoras entre os alunos da faculdade. Como resultados parciais, a incubadora conta com a participação de 19 alunos, subdivididos em 4 projetos voltados para a área de base tecnológica.

PALAVRAS-CHAVE: Cooperação. Empreendedorismo. Desenvolvimento Econômico.

REFERÊNCIAS:

CASTRO, A B C. Indústria Calçadista de Jaú: da identificação das estruturas de rede à implantação das redes de cooperação. **Anais do XVI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 2009. Disponível em:

<http://www.simpep.feb.unesp.br/abrir_arquivo_pdf.php?tipo=artigo&evento=4&art=355&cad=5793&opcao=com_id>. Acesso em: 10/07/2018.

FIESP- Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Disponível em: <[http://apps2.fiesp.com.br/regional/\(S\(eupvc1cpjgivi4c3zf2mu5ml\)\)/DadosSocioEconomicos/nformac_oesSetor.aspx?t=1](http://apps2.fiesp.com.br/regional/(S(eupvc1cpjgivi4c3zf2mu5ml))/DadosSocioEconomicos/nformac_oesSetor.aspx?t=1)>. Acesso em: 25/6/2018.

FOMINA, A. V.; BERDUYGINA, O. N.; SHATSKY, A. A. Industrial Cooperation and its Influence on Sustainable Economic Growth. **The International Journal Entrepreneurship and Sustainability Issues**, v.5, n. 3, 2018. Disponível em: <[http://doi.org/10.9770/jesi.2018.5.3\(4\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2018.5.3(4))>. Acesso em 19/8/2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MIGUEL, P. A. C. Adoção do Estudo de caso na engenharia de produção. In: MIGUEL, P. A. C. et al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

124 UMA ANÁLISE CRÍTICA E LEVANTAMENTO DA QUESTÃO DO CONSUMO CONSCIENTE ENTRE OS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO PÚBLICO E PARTICULAR DE AMERICANA E REGIÃO.

ENRIQUE VIANA ARCE¹

¹Fatec Americana - enrique_viana_arce@yahoo.com.br

RESUMO: Nesse estudo pretende-se verificar os hábitos de consumo entre os jovens de Americana em idade escolar do ensino médio, público e particular. O objetivo é analisar e demonstrar se praticam ou não o consumo consciente. A justificativa localiza-se no fato de, apesar do apelo ao consumo consciente ser constante, essa atividade parece não sensibilizar a maioria da população jovem, que opta pelo consumismo. Considera-se que isso ocorra devido a condição do binômio consumo consciente ser ambivalente. Esse conjunto conceptual, quando analisado criticamente, apresenta a união de dois conceitos com sentidos opostos, o que resulta na perda de significado desse termo e incapacidade de reeducar as práticas relacionadas ao consumo. Em razão disso, esse conceito será tratado por um viés crítico para, assim, demonstrar sua ambivalência. O itinerário metodológico fará uma abordagem teórica a partir de uma revisão bibliográfica do conceito de consumo consciente e das vertentes que o analisam criticamente, para assim, demonstrar sua ambivalência, isto devido a ele direcionar duas atitudes contrárias, instaladas em uma conjuntura de estímulo ao consumo de massa, inserida dentro de um modelo industrialista e estimulado por uma indústria cultural direcionada a uma sociedade de massa. Essa análise servirá para a construção de um questionário quantitativo que será aplicado em escolas do ensino público e particular da região. Os resultados desta pesquisa em andamento serão textos contendo as reflexões teóricas. Nesse material deverá também constar os resultados e análise da pesquisa empírica aplicada. Haverá um ciclo de palestras para os alunos que estiveram envolvidos no levantamento empírico, comunidade acadêmica e comunidade em geral onde se fará a exposição desse material crítico e dos resultados do levantamento empírico. Esses encontros serão realizados nas escolas pesquisadas e no auditório da Fatec – Americana. O objetivo dessas palestras é devolver a comunidade os resultados do estudo e oferecer o material elaborado para o evento, além de permitir uma reflexão crítica conjunta sobre a questão das práticas relacionadas ao consumo consciente.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo. Sustentabilidade. Consumismo.

REFERÊNCIAS:

- BARBOSA, Livia. **Sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981
- FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernidade**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.
- DIEGUES, Antonio Carlos. **Sociedades e comunidades sustentáveis**. <<http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/comsust.pdf>>. Acesso em 07 de março de 2018.
- FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernidade**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

125 UMA PESQUISA SOBRE VOCABULÁRIO TÉCNICO EM LÍNGUA INGLESA NA ÁREA DE SOLDAGEM

JOSÉ ROBERTO LOURENÇO¹

¹Fatec São Paulo-jroberto@fatecsp.br

RESUMO: Conhecimentos de língua inglesa são fundamentais para um grande número de pessoas nos dias de hoje, tanto socialmente quanto profissionalmente (CRYSTAL, 2003). Nas últimas décadas o idioma ganhou espaço como elemento essencial de integração; está presente em contextos informais, como as situações de comunicação cotidianas e em contextos mais formais como o ambiente corporativo. O vocabulário especializado tem grande importância para as áreas de tecnologia; a Soldagem aparece com grande destaque dentro desse quadro por envolver a fabricação e o bom funcionamento de equipamentos, elemento essencial para diferentes ramos de atividade humana. O objetivo deste trabalho é fazer coleta de vocabulário técnico em inglês utilizado na área de soldagem, também criar espaço para estudo e reflexão de alunos e profissionais das áreas tecnológicas envolvidas auxiliando-os na aquisição de novos conhecimentos. Para cumprirmos os objetivos estabelecidos para a pesquisa, definimos os seguintes passos: fizemos seleção de textos, artigos e estudos de caso produzidos por um grupo de pesquisadores do Reino Unido, o TWI, *The Welding Institute*. O corpus contou com 1.107 textos totalizando 2.282.584 palavras. Utilizamos a ferramenta eletrônica AntConc 3.2.4w para a coleta e análise (LAURENCE, 2011). Salvamos os textos em txt, forma que permite estudo linguístico adequado e passamos à elaboração de listas de palavras por ordem de frequência como aparecem nos textos. Após a listagem concluída, selecionamos substantivos com carga semântica significativa para a área e suas combinações com os adjetivos mais frequentes. A lista de palavras por frequência possibilitou a criação de um glossário com léxico de alta frequência; o corpus (conjunto de textos) possibilitou a criação de exercícios de tradução e leitura envolvendo o vocabulário específico da área. O site incluindo o glossário deverá ser publicado em janeiro de 2019 como www.jotaweld.com.br constituindo-se em espaço de consulta e pesquisa para estudantes, profissionais e interessados em geral. O desenvolvimento da pesquisa mostrou as diversas possibilidades de aprofundamento dos conhecimentos de língua inglesa dentro de áreas importantes da tecnologia, como a Soldagem e a área de Materiais. O uso da ferramenta eletrônica AntConc 3.2.4w e um corpus de estudo criteriosamente selecionado podem, hoje e no futuro, fazer contribuição significativa para a aquisição de vocabulário técnico (BERBER SARDINHA, 2004). O trabalho, devido sua extensão e possibilidade de desenvolvimento, não se esgota aqui, cabendo novas incursões que venham auxiliar na ampliação do estudo; com o enriquecimento do glossário e do conjunto de atividades pedagógicas em desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Língua Inglesa. Soldagem. Tecnologia. Ferramentas Eletrônicas.

REFERÊNCIAS:

- BERBER SARDINHA, Tony. **Linguística de Corpus**. Barueri: Manole, 2004.
- CRYSTAL, David. **English as a global language**. Cambridge. Cambridge University Press. 2003.
- LAURENCE, Anthony. Ph.D. **AntConc 3.2.4w (Windows, Macintosh OS X, and Linux)**. Center for English Language Education in Science and Engineering, School of Science and Engineering, Waseda University, 374-1 Okubo, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8555, Japan. 2011.

126 USO DE SENSORES ULTRASSÔNICOS NA ESTIMATIVA DO VOLUME DA COPA DE PLANTAS DE CAFÉ

GUSTAVO DI CHIACCHIO FAULIN¹

¹Fatec Pompeia - Shunji Nishimura - gustavo.faulin@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Atualmente o Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café verde com grande destaque na economia do país e seu crescente aumento no consumo pelo mundo. Por ser um produto onde sua qualidade está ligada diretamente com seu valor de mercado, técnicas de Agricultura de Precisão (AP) auxiliam no melhor manejo e rentabilidade da produção. Vários trabalhos demonstram a necessidade de uma melhor adequação das doses de fertilizantes e pesticidas ao volume das copas de culturas arbóreas. Grupos de pesquisadores da Espanha, EUA e Reino Unido estudaram o uso de sensores ultrassônicos para esta finalidade. A demanda por uma solução tecnológica similar na cafeicultura de precisão é eminente com benefícios econômicos ao produtor e ambientais à sociedade. Assim, o objetivo do projeto é desenvolver uma metodologia que auxilie as operações de aplicação de insumos em doses variáveis com base no volume das plantas de café, utilizando uma plataforma open hardware com sensores ultrassônicos.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura de precisão. Adubação. Taxa variável. Manejo localizado.

REFERÊNCIAS:

- COLAÇO, A. F. et al. Application of light detection and ranging and ultrasonic sensors to highthroughput phenotyping and precision horticulture: current status and challenges. **Horticulture Research**, v. 5, n. 1, p. 35, 2018/07/01 2018. ISSN 2052-7276. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41438-018-0043-0>>.
- JI-CHUN, Z. et al. The study and application of the IOT technology in agriculture. 3rd International Conference on Computer Science and Information Technology, 2010, 9-11 July 2010. p.462-465.
- MOLIN, J. P. et al. Test procedure for variable rate fertilizer on coffee. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 32, p. 569-575, 2010. ISSN 1807-8621. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-86212010000400001&nrm=iso>.
- SCHUMANN, A. W. et al. Relating citrus canopy size and yield to precision fertilization. Proc. Fla. State Hort. Soc, 2006. p.148-154.
- ZAMAN, Q.-U.; SALYANI, M. Effects of foliage density and ground speed on ultrasonic measurement of citrus tree volume. **Applied Engineering in Agriculture**, v. 20, n. 2, p. 173, 2004.

127 USO DO SOFTWARE SOUNDFLOW PARA SIMULAÇÕES DE ISOLAMENTO ACÚSTICO.

DAVISON CARDOSO PINHEIRO¹

¹Fatec Tatuí - Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo - da.v@uol.com.br

RESUMO: Este é a primeira etapa parcial, desenvolvido na pesquisa de RJI intitulada “Uso do *software* SoundFlow para simulações de isolamento acústico”, para o triênio 2017/2020, junto à Coordenadoria de Produção Fonográfica da FATEC-Tatuí. Esta etapa traz as atividades desenvolvidas no último ano, as que estão em andamento até a presente data, bem como as que se encerrarão ao fim desse projeto. Os indicadores de controle indicados na origem desse projeto são a participação em simpósios e/ou congressos; a capacitação dos alunos da Produção fonográfica integrantes no Núcleo de Acústica; a elaboração de projeto acústico com os alunos envolvidos no Núcleo de Acústica, o estudo de índices acústicos; e a orientação em Trabalho de Graduação. Durante a execução proposta neste Projeto de RJI, as **participações em simpósios e/ou congressos** foram atendidas. A **capacitação dos alunos** da Produção fonográfica integrantes no Núcleo de Acústica teve a participação de outro grupo de estudo – AutoCad –, criado em função do próprio grupo de estudo de acústica, e pré-requisito do mesmo, permitindo a capacitação dos alunos de Produção Fonográfica. Esse grupo vem analisando os ambientes da própria Fatec Tatuí, com estudos finalizados e outros em processo de finalização. Esse grupo também elaborou um **projeto acústico** em um espaço da comunidade local, atendendo assim ao outro indicativo proposto neste RJI. Este projeto acústico proposto, e realizado, tem para a sua efetiva realização o **estudo de índices acústicos**, que fez parte das análises do grupo dos alunos envolvidos na atividade pedagógica. Por fim, **as orientações dos Trabalhos de Graduação – TG –**, aconteceram nesse período de RJI, com 6 alunos envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Acústica dos Ambientes. Isolamento Acústico. Projeto Acústico.

REFERÊNCIAS:

- BISTAFA, Sylvio R. **Acústica aplicada ao controle de ruído**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 368 p.
- DE MARCO, Conrado Silva. **Elementos de acústica arquitetônica**. São Paulo: Nobel, 1982. 129 p.
- PRADO, L. Cintra do. **Acústica arquitetônica**. São Paulo: USP, 1962. 128 p.
- NEWEL, Philip. **Recording Studio Design**. 5. ed. Oxford: Focal Press, 2012. 832 p.
- EVEREST, F. Alton. **Master Handbook of Acoustics**. 5. ed. New York: The McGraw-Hill Companies, 2009. 528p.

128 UTILIZAÇÃO DO ALGORITMO SLIC PARA SEGMENTAR IMAGENS ADVINDAS DO SENSOR KINECT PARA AUXÍLIO NO PROCESSO DE RECONHECIMENTOS DE OBJETOS

GIOVANA ANGÉLICA ROS MIOLA¹

¹Fatec Presidente Prudente - giovana.miola@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O reconhecimento de objetos pelo ser humano é realizado inconscientemente, mas o computador ou máquina, devem ser treinados para esta tarefa. Muitas aplicações, necessitam dessa identificação como, auxiliar controles de processos industriais (em diversas áreas: automobilísticas, aeronáuticas, alimentícias, entre outras), facilitar a navegação tridimensionalmente de robôs em ambientes *indoor*, navegação de veículos autônomos, sistema de segurança, entre outras. Preparar o computador para reconhecer objetos é um trabalho complexo em sua realização, que depende de algoritmos sofisticados da área de Visão Computacional que podem ser aplicados em dados obtidos por diversos sensores, para esta pesquisa, será adotado o sensor Kinect, o qual propicia, sinergia entre imagens RGB e de profundidade. Juntamente com a abordagem sobre reconhecimento de objetos, a partir de dados advindos do sensor Kinect, tem-se como objetivo, utilizar a técnica que permite segmentar imagens baseada em regiões, utilizando o algoritmo Agrupamento Iterativo Linear Simples - SLIC (*Simple Linear Iterative Clustering*) para auxiliar na análise de imagens. Este trabalho, utilizou a Linguagem C++, Toolkit do Kinect, OpenCV e a PCL. O algoritmo particiona uma imagem em regiões distintas, chamadas de superpixels, baseando-se na similaridade de cor e proximidade na imagem, captura a redundância da imagem (as repetições de padrões de pixels) para calcular as características e reduzir a complexidade das tarefas de processamento de imagem subsequentes. Foi analisada a segmentação das imagens, com quatro quantidades de superpixels: 10, 50, 100 e 200 por imagem e os resultados obtidos mostraram que os superpixels produziram formas e tamanhos regulares dos objetos de interesse. No entanto, os objetos impõem alguns desafios, como a identificação de cores para diferentes materiais, variações na forma e valores de intensidade, entre outros. Portanto verifica-se que o reconhecimento ainda é uma tarefa desafiadora, que será abordada em um projeto posterior onde ocorrerá a junção com os dados tridimensionais e a representação 3D do objeto. De acordo com os resultados, verificou-se que o algoritmo SLIC realizou a segmentação dos objetos contidos nas imagens, respeitando as fronteiras dos mesmos. Sendo assim, pode-se concluir que a identificação dos objetos tem tudo para tornar esse processo ainda mais robusto em atividades complexas.

PALAVRAS-CHAVE: SLIC. Segmentação de imagens. Superpixel. Sensor Kinect.

REFERÊNCIAS:

- ACHANTA, R.; SHAJI, A.; SMITH, K.; LUCCHI, A.; FUA, P.; SUSSTRUNK, S. (2010). SLIC Superpixels. EPFL Technical Report 149300.
- CIGLA, C.; ALATAN, A. A. (2010). Efficient Graph-based Image Segmentation via Speeded-up Turbo Pixels. **17th International Conference on Image Processing**, p. 26-29.
- FOLEY, J. D.; VAN DAM, A.; FEINER, S.K.; HUGHES, J. F. **Computer graphics: principles and practice**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1990. 1176p.
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgard Blucher. 2000.



HENRY, P.; KRAININ, M.; HERBST, E.; Efficient, X.; FOX, D. RGB-D mapping: Using depth cameras for dense 3D modeling of indoor environments. In: **Experimental Robotics, of Springer Tracts in Advanced Robotics, Citeseer, Springer Berlin Heidelberg**. 2014. Vol. 79. p. 477-491.

129 UTILIZAÇÃO DO INDICADOR DE EFICIÊNCIA GLOBAL (OEE - OVERALL EQUIPMENT EFFETIVENESS), APLICADO À MELHORIA CONTÍNUA E INDICADORES EM EMPRESAS MANUFATUREIRAS, DE ACORDO COM A - TOC - TEORIA DAS RESTRIÇÕES - THEORY OF CONSTRAINTS

CARLOS ROBERTO REGATTIERI¹

¹Fatec Taquaritinga - regattieri14@gmail.com

RESUMO: A partir da mensuração do OEE é possível planejar e implantar um conjunto de melhorias visando ampliar a capacidade da empresa através de ações de baixo custo. Portanto há necessidade de se estabelecer uma relação entre o OEE e a Teoria das Restrições, de forma a demonstrar o ponto de estrangulamento (gargalo) do sistema produtivo. Torna-se necessário, a medição do índice de OEE e, posteriormente a elaboração de planos de ação focados em aumentar a eficiência da utilização dos recursos disponíveis no chão de fábrica das Empresas alvos desta pesquisa. A implementação do índice do OEE na Empresa, vem demonstrar que sua aplicabilidade permitirá uma melhoria da produção, identificando as perdas – do processo e as que não fazem parte deste processo – mapeando o processo de maneira a identificar e tratar estas perdas, aumentando os níveis de disponibilidade, qualidade e eficiência. Este trabalho é executado com um grupo de alunos previamente selecionados a partir do primeiro ciclo até o sexto ciclo, do curso de Tecnologia da Produção Industrial. O Levantamento dos dados dos diferentes cenários serão analisados e comparados de maneira a se entender os diferentes comportamentos e a aplicabilidade do OEE em conjunto com a TOC. Estes dados são coletados pelo Grupo de Alunos diretamente nas indústrias nos seus processos de produção, utilizando os conceitos e a formulação apresentada, bem como conhecimento adquirido no Levantamento Bibliográfico. Através deste projeto foi possível a realização de parcerias com Empresa da cidade e da Região, fazendo com que a FATEC Taquaritinga, junto ao Curso de Produção Industrial pudesse expor aos Empresários que nossos alunos estão aptos a desempenharem papéis estratégicos dentro do chão de fábrica, bem como a realização de consultorias em nível de pesquisa, sendo estes resultados totalmente aplicados na realidade de cada setor Industrial. Esta parceria trouxe a possibilidade de emprego dos alunos do Grupo de Pesquisas em OEE junto e estas Empresas, ou seja, ficou demonstrado que os Egressos da FATEC Taquaritinga, estão aptos a desempenharem funções junto às Empresas uma vez que envolve não somente aplicação dos conceitos teóricos, mas estreita o relacionamento com as empresas e proporciona aos alunos um ganho imensurável, aproximando-os da realidade do mercado de trabalho, inserindo os alunos envolvidos dentro das empresas, culminando em um ganho acadêmico. É possível ainda identificar de forma direta outro benefício que se desdobra deste projeto, que consistente no oferecimento de bolsas de estudo aos alunos do Curso de Produção Industrial, que contribui para a redução dos índices de evasão na Unidade. Os trabalhos desenvolvidos puderam ainda propiciar aos alunos um contato mais estreito com os problemas das empresas e permite aos empresários constatarem a qualidade da formação oferecida aos futuros tecnólogos, egressos da FATEC Taquaritinga. Apresentando a perspectiva concreta de formalização de contratação dos alunos junto às empresas onde atua a equipe. Demonstrando que a FATEC Taquaritinga facilita o ingresso no mercado de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: OEE. TOC. MELHORIA DE PROCESSOS.

REFERÊNCIAS:

CHIARADIA, A. **Utilização do indicador de eficiência global dos equipamentos na gestão de melhoria contínua dos equipamentos.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Engenharia. Porto Alegre, RS, 2004

HANSEN, R. C.; **Eficiência Global dos equipamentos.** Uma poderosa ferramenta de produção/manutenção para aumento dos lucros. Porto Alegre: Bookman, 2006.

JONSSON, P.; LESSHAMMAR, M.; **Evaluation and improvement of manufacturing performance measurement systems.** The role of OEE. International Journal of operation & Production management, 1999.

130 VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOLÓGICOS DA VEGETAÇÃO NATIVA

WINTER ÉRIK DE OLIVEIRA¹

¹Fatec Capão Bonito - weobr@yahoo.com.br

RESUMO: As relações sociais desenvolvidas nos centros urbanos interagem com os elementos naturais que compõem esses espaços. De modo amplo, a vegetação urbana apresenta benefícios que transcendem uma avaliação superficial dos produtos ambientais gerados consistindo, sobretudo, na oferta de serviços ambientais como conforto acústico, abrigo da fauna urbana, aumento das áreas permeáveis, valoração econômica dos espaços e amenização do microclima, beneficiando indistintamente a coletividade. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo valorizar monetariamente os serviços indiretos da vegetação nativa localizada na Área de Preservação Permanente (APP) no campus da Fatec Capão Bonito. O estudo foi desenvolvido na Mata Ciliar (APP) adjacente à Faculdade de Tecnologia de Capão Bonito–SP, utilizando como parâmetros absorção de carbono, economia de energia, redução da poluição e economia relacionadas às redes de drenagem. Para a realização do inventário florístico, foi usada Amostragem Aleatória, com parcelas quadradas de 10,0 m de lado. Todas as árvores que apresentaram Diâmetro a Altura do Peito (DAP) a 1,30 m em relação ao nível do solo maior ou igual a 5 cm, foram medidas e identificadas com plaquetas individuais. O benefício gerado por árvore (US\$ / ano) foi calculado através da metodologia de Kane e Kirwan (2009), método pelo qual o valor da árvore é o produto do DAP por parâmetros relacionados a benefícios citados por Pataki et al. (2011) como absorção de carbono, economia de energia, redução da poluição e economias relacionadas às redes de drenagem. A vegetação nativa da APP foi estimada, como um patrimônio coletivo no valor de US\$ 6.728,15/ano. Deste total, o parâmetro que gerou maior e menor economia foi a redução da poluição e a economia de energia, respectivamente. Os resultados mostraram que os benefícios da arborização urbana podem ser estimados financeiramente. À medida que as comunidades urbanas crescem, a gestão de recursos naturais nessas áreas torna-se crucial para alcançar o desenvolvimento sustentável e manter e melhorar a qualidade de vida e o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Ecologia Florestal. Levantamento Florístico. Silvicultura.

REFERÊNCIAS:

- SILVA, J. K.; LIBÓRIO, M. P.; LAUDARES, S. **Geovisualização da arborização viária patrimoniada da zona central de Sete Lagoas-MG**. REVSBAU, Piracicaba – SP, v.11, n.3, p. 56-72, 2016.
- PATAKI, D. E.; MCCARTHY, H. R.; LITVAK, E.; PINCETL, S. Transpiration of urban forests in the Los Angeles metropolitan area. **Ecological Applications**, Ithaca, v. 21, n.3, 661–677, 2011.
- KANE, B.; KIRWAN, J. L. **Value, Benefit, and Costs of Urban Trees**. Virginia Cooperative Extension, 420-181, 2009.