



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

**II JORNADA INTERNA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

Livro de Resumos

ISBN 978-85-62272-02-8

Local de realização: Centro Federal de Educação Tecnológica de

Pelotas Unidade de Ensino de Pelotas

Endereço: praça 20 de setembro, 455, Centro, Pelotas, RS.

CEP: 96015360

Tel. (53) 2123.1156 - Site: www.cefetrs.tche.br

Pelotas, RS

Dezembro de 2008

DIREÇÃO GERAL

ANTÔNIO CARLOS BARUM BROD

VICE-DIRETORA

JANETE OTTE

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

LÚCIO ALMEIDA HECKTHEUER

DIRETORIA DE ENSINO

ODELI ZANCHET

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

DANIEL ESPIRITO SANTO GARCIA

DIRETORIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS

RENATO LOUZADA MEIRELES

DIRETORIA DE RECURSOS HUMANOS

NILO MORAES DE CAMPOS

DIREÇÃO DA UNIDADE DE PELOTAS

GISELA LOUREIRO DUARTE

DIREÇÃO DA UNIDADE DE SAPUCAIA DO SUL

CARLOS ALBERTO SCHUCH BORK

DIREÇÃO DA UNIDADE DE CHARQUEADAS

JOSÉ LUÍS LOPES ITTURIET

DIREÇÃO DA UNIDADE DE PASSO FUNDO

LUIS AFONSO TAVARES ALVES DA FONSECA

Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa – DIRP

Diretor de Pós-graduação e Pesquisa

Lucio Almeida Hecktheuer

Coordenadora de Pesquisa

Giani Mariza Barwald Bohm

Coordenador de Pós-graduação

Mario Leonardo Boéssio

Realização:

Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa

Unidade de Ensino de Pelotas (Sede)

Praça 20 de setembro, 455 – Centro,

Pelotas, RS. CEP 96015360

Tel. (53) 21231156 Email: dirp@cefetr.br

Apresentação

A Iniciação Científica e Tecnológica (ICT) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas envolve pesquisadores, professores e alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da Graduação e da Pós-graduação. Trata-se de uma das políticas indutivas para implantação da Pesquisa e Pós-graduação adotadas pela Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa (DIRP). Em 2007, tivemos 20 bolsas de ICT e, em 2008, passamos a contar com 20 de ICT e 05 bolsas PIBIT/CNPq.

A Segunda Jornada Interna de Iniciação Científica e Tecnológica constitui-se em uma das etapas de avaliação dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica desta instituição, propiciando a reflexão e o desenvolvimento do pensamento científico e tecnológico dos alunos de ICT. Na II jornada Interna de Iniciação Científica e Tecnológica são apresentados os resultados dos trabalhos realizados no período de abril a dezembro de 2008.

Cabe ressaltar que esse evento é um momento de integração das unidades de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, que atualmente possui quatro unidades de Ensino em funcionamento e três em fase de implantação.

Portanto a II jornada Interna de Iniciação Científica e Tecnológica é uma oportunidade para se discutir assuntos científicos, tecnológicos e culturais, tendo em vista a popularização e a divulgação da ciência e da cultura, além de contribuir para o desenvolvimento da Região Sul Riograndense.

Pelotas, 25 de novembro de 2008

Giani Barwald Bohm

Coordenadora de Pesquisa

Sumário

APRESENTAÇÃO	4
PROGRAMAÇÃO	7
APRESENTAÇÃO ORAL	8
ESTUDO QUANTITATIVO DE HPAS NO SEDIMENTO DA COLÔNIA Z3- LARANJAL (LAGUNA DOS PATOS/PELOTAS/RS/BRASIL)	9
AMBIENTES INTELIGENTES: SISTEMA DE CONTROLE INTELIGENTE E MONITORAMENTO DE UMA SALA DE VÍDEO-CONFERÊNCIA E PROJEÇÃO.	10
ESTUDO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS E ESTRUTURAIS DE NANOESTRUTURAS DE SILÍCIO	11
AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL E FÍSICO-QUÍMICA DO SURIMI DE ESPÉCIES NATIVAS DE AQUICULTURA DE ÁGUA-DOCE	12
EFEITOS DE POLUENTES NO CULTIVO DE <i>Oscillatoria sp.</i> EM CONDIÇÕES CONTROLADAS DE LABORATÓRIO	13
USO DE RESÍDUO INDUSTRIAL NO CULTIVO DE PLANTAS DE GIRASSOL	14
TEORES DE CLOROFILAS, UREÍDEOS, AMINOÁCIDOS E ATIVIDADE DA ENZIMA GLUTAMINA SINTETASE EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA	15
IDENTIFICAÇÃO POR TLC E QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS, ANTOCIANINAS E VITAMINA C EM CV DE MORANGO DO RS	16
ESTUDO DO EFEITO DA TEMPERATURA E DA ADIÇÃO DE CaCO ₃ E NaCl NA VISCOSIDADE APARENTE DE SOLUÇÕES DE XANTANAS DE <i>Xanthomonas arboricola pv pruni</i> cepa 106	17
EFEITO PROTETOR DE CARBOXI-METIL-CELULOSE, GOMA XANTANA E ÁCIDO CÍTRICO SOBRE CAPACIDADE ANTIOXIDANTE EM TOPPING DE MIRTILO	18
MAPEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO E ACÚMULO DE RESÍDUO SÓLIDO ATRAVÉS DE UM SIG COMO CRITÉRIO PARA DESENVOLVIMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE PELOTAS-RS	19
IMPACTO DO USO DO GLIFOSATO NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO COM CULTIVO DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA	20
DESENVOLVIMENTO DE MÓDULOS ARQUITETURAIS EM VHDL PARA AUXILIAR O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DIGITAIS	21
MATERIAIS COM PROPRIEDADES MELHORADAS OBTIDAS ATRAVÉS DAS MISTURAS DE POLIPROPILENO E POLIAMIDA E POLIETILENO E POLITEREFTALATO DE ETILENO	23

CULTURA ESCRITA E PRÁTICAS EPISTOLARES	24
DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE CONTROLE DIGITAL	25
DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE CONTROLE ANALÓGICO	26
POR QUE LER OS CLÁSSICOS?	27
UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE LEITORES ADOLESCENTES E TEXTOS CANÔNICOS DOS SÉCULOS XVIII E XIX	27
MODULAÇÃO E DEMODULAÇÃO DE SINAIS PARA TV DIGITAL	28
TESTE DE SISTEMAS INTEGRADOS HÍBRIDOS E DE ALTA FREQUÊNCIA USANDO SIMULAÇÃO ELETROMAGNÉTICA E DSP	29

Programação

Apresentações Orais – Miniauditório 2

Horário	Título	Aluno IC	Orientador
11h – 11h 20 min	Estudo quantitativo de hpas no sedimento da Colônia Z3-Laranjal (Laguna dos Patos/Pelotas/RS/Brasil)	Liziane O. Ávila	Pedro J. Sanches F.
11h 20min-11h 40 min	Ambientes inteligentes: sistema de controle inteligente e monitoramento de uma sala de vídeo-conferência e projeção.	Ricardo Prediger	Jair J. Araújo
11h40 min-12h	Estudo das propriedades ópticas e estruturais de nanoestruturas de silício	Vinicius N. Obodowski	Uilson S. Sias

Miniauditório 3

Horário	Título	Aluno IC	Orientador
14h – 14h 20min	Avaliação instrumental e físico-química do surimi de espécies nativas de aquicultura de água-doce	Melina Tavares	Claudio R. Kuhn
14h 20min-14h 40min	Efeitos de poluentes no cultivo de <i>oscillatoria sp.</i> em condições controladas de laboratório	Cindy Barreto	Lúcia Blois Villela
14h 40min-15h	Uso de resíduo industrial no cultivo de plantas de girassol	Leticia M. Bandeira	Jocelito S. de Sá
15h- 15h 20min	Teores de clorofilas, ureídeos, aminoácidos e atividade da enzima glutamina sintetase em soja geneticamente modificada.	Léa Schneider	Giani B. Bohm
15h 20min-15h 40min	Identificação por TLC e quantificação de compostos fenólicos, antocianinas e vitamina c em cv de morango do rs	Maicon Neujahr	Ricardo Toralles
15h 40min-16h	Estudo do efeito da temperatura e da adição de caco3 e nacl na viscosidade aparente de soluções de xantanas de <i>Xanthomonas arboricola pv pruni</i> cepa 106	Ana P. Rivarolli	Diego G. Santos
16h- 16h 20min	Efeito protetor de carboxi-metil-celulose, goma xantana e ácido cítrico sobre capacidade antioxidante em topping de mirtilo	Daine P. Barbosa	Ricardo Toralles
16h 20min-16h 40min	Mapeamento das áreas suscetíveis a inundação e acúmulo de resíduo sólido através de um sig como critério para desenvolvimento sanitário da cidade de Pelotas-RS	Lilian Ribeiro	Marcelo Hartwig
16h 40min-17h	Impacto do uso do glifosato na atividade microbiana do solo com cultivo de soja geneticamente modificada	Juline Silva	Giani B. Bohm

Sala 638C

Horário	Título	Aluno IC	Orientador
14h – 14h 20min	Desenvolvimento de módulos arquiteturais em vhdh para auxiliar o desenvolvimento de sistemas digitais	Vinicius Ávila	Adão Souza Jr.
14h 20min-14h 40min	Perspectivas de professores e graduandos de letras acerca da aprendizagem da gramática em sala de aula de le – foco na forma ou foco nas formas?	Élen Susana Borges	Ana Paula de Araújo
14h 40min-15h	Materiais com propriedades melhoradas obtidas através das misturas de polipropileno e poliamida e polietileno e politereftalato de etileno	Cristiane Pereira	Carmen Calcagno
15h- 15h 20min	Cultura escrita e práticas epistolares	Diego Koller	Carla Gastaud
15h20min -15h 40min	Desenvolvimento de um kit de controle digital	Cesar S. Dias	Eduardo C. Motta
15h 40min-16h	Desenvolvimento de um kit de controle analógico	Gustavo F. Azevedo	Mauro Cunha
16h- 16h 20min	Por que ler os clássicos? Uma análise da relação entre leitores adolescentes e textos canônicos dos séculos xviii e xix	Catarina M. Barbosa	Márcia Froehlich
16h 20min-16h 40min	Modulação e demodulação de sinais para tv digital	Débora Tessano	Edgar Mattarredonda
16h 40min-17h	Teste de sistemas integrados híbridos e de alta frequência usando simulação eletromagnética e dsp	Ingrid Faber	Adão Souza Jr.

Apresentação Oral

Trabalhos apresentados pelos Bolsistas de Iniciação Científica do Edital Interno do CEFET-RS ano base 2008.

ESTUDO QUANTITATIVO DE HPAS NO SEDIMENTO DA COLÔNIA Z3-LARANJAL (LAGUNA DOS PATOS/PELOTAS/RS/BRASIL)

ÁVILA, Liziane Oliveira de¹; SANCHES, Pedro José Filho¹

(¹) Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360.

Resumo

Os HPAs têm recebido atenção especial em amostras ambientais de sedimento e biota devido a sua ação tóxica prejudicial para o ambiente, sendo responsáveis por diversos tipos de câncer em peixes, entre outros efeitos biológicos e ecológicos no ambiente aquático. Neste trabalho foi desenvolvido um estudo quantitativo, por GC/MS de extratos de sedimento lagunar junto a uma colônia de pesca (Colônia Z3) à margem oeste da Laguna dos Patos, localizada a 20 km da sede da cidade de Pelotas/RS, Brasil. Foram estudados 5 pontos ao longo da laguna. No momento da coleta, foram medidas *in situ*, condutividade, pH, temperatura e oxigênio dissolvido. Também foram determinadas, alcalinidade, dureza, matéria orgânica e cloretos nas águas dos 5 pontos coletados. Cerca de 25g de amostra de sedimento e 25g de sulfato de sódio anidro foram submetidos à extração por solvente (acetona/hexano 1:1) em Soxhlet por 16 horas. Os extratos foram secos em colunas com sulfato de sódio anidro e fracionados em colunas preenchida com 1 g de sulfato de sódio (Na₂SO₄), 3,2 g de sílica (SiO₂) – 5% desativada – 1,8 g de alumina (Al₂O₃) – 2% desativada. A eluição foi realizada utilizando-se 20 mL de n-hexano para a obtenção da fração dos hidrocarbonetos alifáticos (F1), 20 mL de mistura de diclorometano em n-hexano (20%) e mais 20 mL de diclorometano em n-hexano (50%), obtendo-se a fração que contém os HPAs (F2). A análise desta fração foi conduzida em um GC/MS Shimadzu QP5050A com coluna DB 5. Os limites de quantificação (LOQ) do método variaram entre 0,11 ppb e 0,52 ppb. Destacamos como compostos quantificados Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno e Indeno[1,2,3-cd]pireno. As áreas próximas ao ancoradouro de barcos apresentaram maior contaminação dentre os pontos estudados. Paralelamente avaliamos a granulometria e matéria orgânica dos sedimentos, onde os resultados indicaram uma estreita relação entre o teor de matéria orgânica, menor granulometria e o total de HPAs. Os níveis encontrados estão em acordo com os resultados obtidos em regiões não impactadas. Em relação aos parâmetros físico químicos avaliados, concluiu-se que as águas da Laguna dos Patos na região da Colônia Z-3, Pelotas - RS, apresentam-se de acordo com os parâmetros estabelecidos pela resolução CONAMA n° 357/2005 para águas salobras, classe 2.

Apoio: CEFET-RS

AMBIENTES INTELIGENTES: SISTEMA DE CONTROLE INTELIGENTE E MONITORAMENTO DE UMA SALA DE VÍDEO-CONFERÊNCIA E PROJEÇÃO.

PREDIGER, Ricardo¹; ARAÚJO, J. Jair¹

¹Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: ricardoprediger@hotmail.com, jonko@cefetr.rs.br

Resumo

Este projeto consiste implantação de um sistema de controle inteligente e monitoramento de uma sala de vídeoconferência e projeção. O sistema de automação da sala é composto pelos subsistemas de controle de ventilação e ar condicionado, de controle de iluminação e de projeção, além de uma câmara de vídeo, a qual permite visualização remota da sala. O controle dos diferentes dispositivos é realizado por um controlador dedicado para aplicações residenciais/prediais denominado SystemBox, da empresa HomeSystems. Além deste controlador o sistema é composto por módulos de entrada, onde estão ligados sensores de presença, módulos de saída, onde estão ligados os circuitos de iluminação, um panoramizador, responsável pela movimentação da câmara de vídeo, uma tela de projeção elétrica, um módulo de saída infravermelho, o qual é responsável pelo comando do projetor multimídia e do ar-condicionado tipo split. Além desses dispositivos o sistema apresenta um módulo sensor de temperatura e um teclado de nove teclas. A montagem desses equipamentos foi realizada no miniauditório do curso de eletromecânica, durante a reforma do mesmo. Para instalação desses equipamentos foram necessárias algumas adaptações em parte da instalação elétrica da sala. A programação das funcionalidades iniciais especificadas para o ambiente foram realizadas utilizando-se os recursos embarcados do SystemBox. Todos os ajustes necessários podem ser realizados remotamente através da intranet local, no CEFET-RS, e a monitoração é feita através de uma câmera IP a qual pode ser acessada em qualquer dispositivo que tenha suporte de software e que esteja conectado a internet através do link <http://camera.acad.cefetr.rs.br/>. É possível também comandar remotamente os equipamentos da sala via internet. A partir plataforma de hardware instalada, as próximas etapas deste projeto deverão ser concentradas no aumento das funcionalidades disponíveis ao usuário via software. Deve-se aperfeiçoar questões relativas a comunicação, segurança e acesso aos comandos que são executados remotamente, bem como implementar funcionalidades adequadas para que a sala se efetive como um ambiente de videoconferência.

Apoio: CNPQ; CEFET-RS

ESTUDO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS E ESTRUTURAIS DE NANOESTRUTURAS DE SILÍCIO

OBADOWSKI, Vinicius Novicki⁽¹⁾; SIAS, Uilson Schwantz⁽¹⁾; MOREIRA, Eduardo Ceretta⁽²⁾, BEHAR, Moni⁽³⁾

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas ⁽²⁾ Universidade Federal do Pampa, – UNIPAMPA, Campus Bagé; ⁽³⁾ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Física.

Resumo: atualmente, dispositivos semicondutores emissores de luz são fabricados quase que exclusivamente de compostos semicondutores de banda direta tal como GaAs ou InP, que possuem uma eficiência óptica muito maior que o Si, já que este é extremamente ineficiente como emissor de luz. Entretanto, a integração direta destes dispositivos sobre substratos de Si tem se mostrado bastante problemática, além do seu alto custo. As propriedades de emissão de luz do Si à temperatura ambiente podem ser melhoradas quando o mesmo se encontra na forma de nanoestruturados. Neste sentido, uma das técnicas que tem se mostrado mais adequada à obtenção de nanoestruturas de Si é a implantação iônica. Neste trabalho estudamos nanocristais de Si imersos em matrizes de SiO₂ e Si₃N₄ produzidos no laboratório de implantação iônica da UFRGS. Realizamos um estudo sistemático variando vários parâmetros experimentais, tais como a dose de Si implantada na matriz, a temperatura da implantação, a temperatura e o tempo do tratamento térmico posterior à implantação. Entre os objetivos principais deste estudo destacamos a busca pela melhoria da eficiência do Si em emitir luz (intensidade de fotoluminescência), bem como o entendimento dos mecanismos que regem a emissão de luz. A caracterização das propriedades ópticas e estruturais das amostras foi feita com as técnicas de fotoluminescência (PL) e microscopia eletrônica de transmissão (TEM). A análise dos resultados obtidos mostrou que quando o excesso de Si é obtido por meio de implantação iônica à quente ocorre uma melhoria considerável na emissão de PL, sendo os melhores resultados para amostras implantadas a 600 °C na matriz de SiO₂ e tratadas termicamente a 1100 °C em atmosfera de N₂ por 2 h. Já para o caso da matriz de Si₃N₄, para o mesmo excesso inicial de Si, os melhores resultados foram obtidos para amostras implantadas a 200 °C e recozidas a 475 °C por 2 h em N₂. Através das análises de TEM observamos que as amostras assim produzidas apresentam um maior número de nanocristais e de diâmetro médio superior em comparação com amostras implantadas à temperatura ambiente. Com relação aos mecanismos de emissão da PL verificamos que nos nanocristais (NC) de Si imersos em SiO₂ a PL é caracterizada por duas bandas de emissão na região de 650 a 1100 nm. Uma banda com pico de emissão fixa em 760 nm e outra, localizada a comprimentos de onda mais longos (> 900 nm) cuja posição do pico e intensidade são fortemente dependentes dos parâmetros experimentais. Neste caso, concluímos que a primeira banda (pico em 760 nm) é regida pela emissão radiativa de estados da interface NC/matriz, enquanto que a segunda banda de PL que é dependente do tamanho dos NCs na matriz é explicada por efeitos de confinamento quântico do par elétron-lacuna no poço quântico do nanocristal. Entretanto, na matriz de Si₃N₄ para as mesmas condições experimentais, verificamos que a emissão de PL (de 600 a 1000 nm) caracteriza-se unicamente por emissão radiativa de estados da interface NC/matriz. Apoio: CEFET-RS e IF-UFRGS.

AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL E FÍSICO-QUÍMICA DO SURIMI DE ESPÉCIES NATIVAS DE AQUICULTURA DE ÁGUA-DOCE

TAVARES, Melina G.P.¹; TORRES, Lisiane M.²; KUHN, Claudio R.¹

(1) Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, Praça Vinte de Setembro, 455, CEP 96015-360, e-mail: melina_pel@yahoo.com.br, crkuhn@cefetrs.tche.br. (2) Universidade Federal de Pelotas, Depto de Ciência e Tecnologia Agroindustrial.

Resumo

O surimi é uma base protéica miofibrilar de pescado com alto valor nutricional e funcional, com a capacidade única de formar géis termoestáveis mediante aquecimento e manter a textura similar à da carne. A utilização de espécies novas constitui uma importante alternativa para manutenção das reservas naturais e da produção industrial de modo a agregar valor e potencial de utilização à matéria-prima utilizada atualmente no setor pesqueiro, aumentando o seu potencial tecnológico e criar alternativas para o agronegócio regional. Contudo, existem variações de qualidade no produto final, atribuídas às diferentes espécies (e até mesmo dentro da própria espécie), relacionadas com a variação na conformação nativa da proteína do pescado e suas propriedades, além da estabilidade e preservação da qualidade da base protéica durante sua estocagem sob congelamento, fundamental para manter suas características físico-químicas e funcionais. O estudo teve como enfoque utilizar espécies provenientes da aquicultura de água-doce, subutilizadas ou com baixo valor comercial demonstrando a viabilidade de sua utilização para o processamento de surimi. Foram analisadas inicialmente duas espécies, Jundiá (*Rhamdia quelen*) e Birú (*Cyphocharax voga*), sendo caracterizadas do ponto de vista físico-químico, de rendimento no processamento tecnológico e microbiológico. As espécies alcançaram rendimento final superior a 30,0%, indicando bom potencial para produção de surimi e boa qualidade microbiológica. Contudo, o maior conteúdo lipídico das espécies estudadas em relação a outras espécies tradicionalmente empregadas exige maiores cuidados na etapa do ciclo de lavagens, para melhor remoção da gordura.

Apoio: PBICT CEFET/RS, PROAP UFPel/DCTA.

EFEITOS DE POLUENTES NO CULTIVO DE *Oscillatoria* sp. EM CONDIÇÕES CONTROLADAS DE LABORATÓRIO

BARRETO¹, Cindy; VILLELA², Lúcia; BLOIS², Flora; ANTUNEZ², Heloísa; MEINERZ³, Lisandra I.

⁽¹⁾Acadêmica do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Pça. 20 de Setembro, 455, CEP 96015-360 Pelotas – RS. E-mail: cindahbio@gmail.com ⁽²⁾Professoras do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas ⁽³⁾ Laboratorista da Fundação Universidade Federal do Rio Grande

Resumo

Os ambientes costeiros têm sofrido inúmeros prejuízos, alguns relacionados às florações de algas nocivas. Dentre os produtores de fitotoxinas, destacam-se também as cianobactérias que, em determinadas condições, podem ser nocivas ao homem ou ao ambiente, causando danos econômicos, ambientais ou de saúde pública. Os fatores que podem estar contribuindo para essa situação incluem a poluição dos ecossistemas aquáticos, a introdução de espécies originárias de outras regiões, a expansão na atividade de aqüicultura e outros fenômenos globais. A incidência de cianobactérias vem sendo estudada ao longo do tempo nos três principais mananciais da cidade de Pelotas (Laguna dos Patos, Canais São Gonçalves e Santa Bárbara), a fim de prevenir a população que se utiliza desses locais para lazer ou trabalho. Nas coletas realizadas nesses mananciais, observa-se a incidência freqüente da alga *Oscillatoria* sp., produtora de neuro e hepatotoxinas, que atuam nos sistemas nervoso e hepático, respectivamente. Nesse contexto, desenvolveu-se um estudo que visa estabelecer uma relação entre a emissão de poluentes antrópicos nos mananciais e a floração de *Oscillatoria* sp. Para a análise de dados futuros, iniciou-se o trabalho com a revisão bibliográfica sobre as algas e meios de cultura. A partir disso, constatou-se a importância da realização da pesquisa e da exposição da análise de resultados à população, a fim de que conheça os sintomas da intoxicação por algas e possa buscar tratamento e prevenção adequados. Os experimentos serão realizados com o tempo máximo necessário para a determinação da curva de crescimento, utilizando frascos tipo Erlenmeyer de 250 mL e meio de cultivo h/2. Serão testados três tipos de poluentes (esgoto doméstico, chorume e composto orgânico) em tempos distintos, numa salinidade de 6 g/L, sob três condições distintas de temperatura (15°, 20° e 25°C) e quatro concentrações de poluentes (0%, 25%, 50% e 100%), com três repetições para cada tratamento. As unidades amostrais serão dispostas aleatoriamente em estufa, com fotoperíodo 12C/12E e, irradiância ótima para a espécie. As respostas da microalga testada serão avaliadas a partir da estimativa da densidade celular ($n^{\circ}\text{cel} \times 10^4/\text{mL}$), da qual serão calculados a taxa de crescimento celular, tempo de duplicação e rendimento.

Apoio: CEFET-RS, FURG.

USO DE RESÍDUO INDUSTRIAL NO CULTIVO DE PLANTAS DE GIRASSOL

BANDEIRA, Letícia de Magalhães¹; SÁ, Jocelito Saccol de¹

¹ Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360 lelebandeira@hotmail.com; e-mail: jocelito@cefetrs.tche.br;

Resumo

O reaproveitamento dos resíduos de produtos agrícolas e industriais é uma alternativa bastante viável, não apenas economicamente, mas também no que se refere à melhoria das condições do solo e, principalmente, à minimização dos impactos ao meio ambiente. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de lodo industrial e cinza da casca de arroz no desenvolvimento e na produtividade de plantas de girassol (*Helianthus annuus*). O experimento foi conduzido no Laboratório de Saneamento Ambiental do CEFET-RS, utilizando o delineamento experimental totalmente casualizado constituído por seis tratamentos e três repetições, sendo: T0 - Solo sem adubação (tratamento controle); T1 – solo com adubação mineral, segundo a recomendação técnica para cultura do girassol; T2 – aplicação da dose correspondente a 10 t ha⁻¹ da mistura lodo+cinza de casca de arroz; T3 – aplicação de 20 t ha⁻¹; T4 – aplicação de 30 t ha⁻¹ e T5 – aplicação de 40 t ha⁻¹. Para condução do experimento foram utilizados 18 vasos com volume útil de 10 litros, preenchidos com solo cedido pela EMBRAPA. A cultivar de girassol adotada foi a Aguará 3 que apresenta melhor tolerância à seca, baixa incidência de pragas e doenças e alta produtividade, indicada para a região sul. Foram analisados parâmetros de crescimento da cultura como altura da planta. O plantio dos girassóis foi realizado em 28/08/2008 e a aplicação em cobertura da mistura lodo + cinza ocorreu 12 dias após a emergência (DAE). Os dados relativos a altura das plantas foram obtidos aos 50, 65 e 75 DAE. De acordo com os resultados observou-se um crescimento 20% maior das plantas adubadas com a mistura lodo+cinza em comparação com a estatura de plantas não adubadas (T0). Aplicação de 30 e 40 t.ha⁻¹ de lodo+ cinza da casca de arroz proporcionaram um crescimento superior das plantas de girassol em relação aos demais tratamentos. Esse comportamento pode estar relacionado com o aumento da disponibilidade de matéria orgânica e de nutrientes como N e P para as plantas de girassol.

Apoio: CEFET-RS

TEORES DE CLOROFILAS, UREÍDEOS, AMINOÁCIDOS E ATIVIDADE DA ENZIMA GLUTAMINA SINTETASE EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA

SCHNEIDER, Léa¹; AMARANTE, Luciano do²; AGOSTINETTO, Dirceu²; BOHM, Giani Bärwald¹.

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: lschneider@bol.com.br. ⁽²⁾ Universidade Federal de Pelotas.

Resumo

A soja [*Glycine max* (L.) Merr.] geneticamente modificada (GM_{RR}), pela introdução do clone correspondente à isoforma da enzima EPSPS (5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintase; E.C. 2.5.1.19) tornou-se tolerante ao herbicida glifosato, que inibe a enzima EPSPS, envolvida na via biossintética de aminoácidos aromáticos. Essa resistência tem possibilitado a aplicação de glifosato em pós-emergência no cultivo de soja GM_{RR}, gerando dúvidas se esse procedimento pode ou não causar impacto sobre o metabolismo da planta. Nesse contexto, buscou-se avaliar o efeito da modificação genética e da aplicação de herbicidas, durante o cultivo de soja, sobre os teores de clorofilas foliar, os teores de ureídeos e aminoácidos transportados pela seiva do xilema de soja geneticamente modificada, resistentes a glifosato (GM_{RR}). Além disto, avaliou-se também a atividade da enzima glutamina sintetase em nódulos radiculares de soja, tendo em vista a importância desta enzima para a assimilação do nitrogênio, processo fundamental para o acúmulo de proteínas em sementes de soja. Nesse sentido, desenvolveu-se um estudo em campo experimental do Centro Agropecuário da Palma da Universidade Federal de Pelotas, na safra de 2007/2008, em área de solo Podzólico Vermelho Escuro distrófico. Testou-se dois genótipos de soja, BRS 244RR transgênica e BRS 154 não transgênica, num delineamento inteiramente casualizado, em três repetições. Para o controle de plantas daninhas, testaram-se, tratamentos com glifosato, imazetapir e capina. As clorofilas foram extraídas a partir de uma solução de dimetilsulfóxido (DMSO), com base no método de HISCOX & ISRAELSTAM (1979). A determinação de ureídeos totais, alantoína e ácido alantóico, em exsudatos de xilema foi realizada conforme método de VOGELS & VAN DER DRIFT (1970) e a determinação dos aminoácidos livres totais em seiva foram determinados conforme o método de YEMM & COCKING (1955). A extração da enzima Glutamina sintetase (GS; EC 6.3.1.2) realizou-se com base no método de CULLIMORE et al. (1983). Verificou-se que os teores de clorofilas na folha, ureídeos e aminoácidos solúveis totais na seiva de xilema não foram afetados nem pela aplicação de glifosato em dosagens até 1920 g ia ha¹, nem pela transformação genética da soja GM_{RR} BRS 244 RR, enquanto que a aplicação do herbicida glifosato, nas dosagens recomendadas, causou diminuição da atividade da enzima glutamina sintetase, porém a modificação genética não influenciou na atividade da enzima glutamina sintetase.

Apoio: CEFET-RS, UFPel, EMBRAPA TRIGO

IDENTIFICAÇÃO POR TLC E QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS, ANTOCIANINAS E VITAMINA C EM CV DE MORANGO DO RS

Toralles, Ricardo P.¹, Neujahr, Maicon da C.¹, Ávila, Júlia M. M. de¹, Cantillano, r. F. F.², Peralba, Maria do C. R.³

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360 e-mail:torashow@cefetrs.tche.br; ²Embrapa Clima temperado, ³UFRGS

Resumo

Estudos mostram que o consumo de frutas in natura ou na forma de suco, com alto conteúdo de compostos fenólicos, antocianinas, vitamina C e carotenóides, reduz doenças cardio- e cerebrovasculares, regula o sistema imunológico, processos carcinogênicos e protege contra algumas doenças típicas da velhice, tais como, cataratas e degeneração macular. Neste projeto, a hipótese a ser testada é que nem todos compostos fenólicos e antocianinas presentes em morango são pró-antioxidantes e que o sistema de plantio é determinante na preservação desses compostos durante o período de armazenamento pós-colheita. Para tal finalidade, implantou-se um delineamento experimental em blocos totalmente casualizados com três repetições de 15 frutos cada, para duas cultivares (Camarosa e Camino Real), dois sistemas de plantio (convencional e orgânico) e quatro períodos (0, 2, 5 e 8 dias). As determinações foram fenóis totais, capacidade antioxidante total, vitamina C, antocianinas totais. A identificação das antocianinas por TLC (Thin Layer Chromatography) foi feita somente na cultivar Camarosa convencional, usando placas de sílica gel F₂₅₄ Merck 5X20cm; como eluente uma mistura de n-butanol, ácido acético glacial e água destilada; e como agente revelador anisaldeído sulfúrico em luz ultravioleta (UV) de 365 nm. De modo geral, o teor de vitamina C diminuiu após 8 dias de armazenamento com perda superior a 29% para o sistema convencional. Já para antocianinas, fenóis totais e capacidade antioxidante observou-se um comportamento contrário, com aumento significativo superior a 35% para antocianinas no sistema de plantio orgânico independente da cultivar. Através da TLC foram identificados no extrato de morango da cultivar Camarosa dois compostos a cianidina e a perlagonidina, um terceiro composto observado não foi identificado. Finalmente, após 8 dias de armazenamento das cultivares Camarosa e Camino Real, pode-se comprovar que o sistema de plantio orgânico frente ao convencional favorece uma maior síntese das antocianinas e de fenóis totais com menor degradação de vitamina C.

Apoio: CEFET/RS, Lab. de Biotecnologia da UFPel, Dpto. Química URGs.

ESTUDO DO EFEITO DA TEMPERATURA E DA ADIÇÃO DE CaCO_3 E NaCl NA VISCOSIDADE APARENTE DE SOLUÇÕES DE XANTANAS DE *Xanthomonas arboricola pv pruni* cepa 106

RIVAROLI, Ana P.¹; TORALLES, Ricardo P.³; VENDRUSCOLO, Claire T.²; VENDRUSCOLO, J. L.²; SANTOS, Diego G.³;

⁽¹⁾ Bolsista de Iniciação Científica; ⁽²⁾ Universidade Federal de Pelotas; ⁽³⁾ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015-360, E-mail: diegogil@cefetrs.tche.br

RESUMO

A goma xantana é um heteropolissacarídeo bacteriano produzido a partir de diversas cepas de *Xanthomonas arboricola*. Usa-se na indústria alimentícia, farmacêutica, têxtil e de petróleo devido as suas propriedades reológicas diferenciadas. Determinou-se a aplicabilidade dos modelos da Lei da Potência, Casson e Mizrahi-Berk na descrição do comportamento de fluxo da solução de xantana e estudou-se o efeito combinado da adição de CaCO_3 , NaCl e da temperatura no comportamento viscoelástico da solução usando a metodologia de superfície de resposta (MSR). As soluções de xantana com 4,3 g / L foram preparadas segundo DIAZ (2002) com 9 formulações diferentes e concentrações de CaCO_3 variando de 0-3% e de NaCl 0-2% p/p com relação a massa de xantana. As medidas reológicas foram efetuadas em cinco temperaturas entre 25 e 80°C, com a taxa de deformação ($\dot{\gamma}$) variando de 0,01 até 1000 s^{-1} , usando um planejamento experimental segundo Box e Wilson. O modelo da Lei da Potência e Mizrahi-Berk descreveram adequadamente os dados experimentais de fluxo, não sendo significativa a adequação ao modelo de Casson. A adição de CaCO_3 até 3% p/p sobre a xantana na solução tem efeito positivo no aumento da viscosidade para qualquer temperatura. Já a adição de NaCl somente em temperaturas superiores a 52°C. A adição combinada dos sais aumenta a viscosidade aparente com a melhor condição para 1,5%p/p CaCO_3 , 1% p/p NaCl a 25°C.

Apoio: Curso de Química do CEFET-RS

EFEITO PROTETOR DE CARBOXI-METIL-CELULOSE, GOMA XANTANA E ÁCIDO CÍTRICO SOBRE CAPACIDADE ANTIOXIDANTE EM TOPPING DE MIRTILO

BARBOZA, Daine Planella¹ RODRIGUES, Sabrina A.²; VENDRUSCOLO, Claire T.² TORALLES, Ricardo P.¹

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 960 15360. E-mail: (torashow@cefetrs.tche.br). ⁽²⁾ (Centro de Biotecnologia, UFPEL, Campus Universitário, Pelotas, RS, 96010-900

Resumo

Introduzido no Brasil em 1983, pela Embrapa Clima Temperado de Pelotas, Pelotas RS, o mirtilo que até pouco tempo era praticamente desconhecido do produtor e do consumidor, vem se tornando cada vez mais popular devido sua alta capacidade antioxidante proveniente do elevado teor de antocianinas. No entanto, as antocianinas são altamente instáveis frente a diversos fatores, tais como pH, temperatura, atividade enzimática, presença de oxigênio e luz. Durante o processo de industrialização e também no armazenamento de alimentos ricos em antocianinas os níveis destes compostos são gradualmente reduzidos afetando a capacidade antioxidante. A hipótese a ser testada é que a preservação das antocianinas presentes em mirtilo é acompanhada da preservação da capacidade antioxidante durante a elaboração e armazenamento de produtos processados (*topping*, geléias e sorvetes) quando formulados com CMC, goma xantana e ácido cítrico. Para tal finalidade, estudou-se a ação protetora de CMC, goma xantana e ácido cítrico sobre a capacidade antioxidante em *topping* de mirtilos usando metodologia de superfície de resposta (MSR). O *topping* foi elaborado com polpa de mirtilo BlueGem, açúcar, CMC, goma xantana e ácido cítrico usando um planejamento experimental com 15 formulações diferentes. O modelo de segunda ordem testado conseguiu explicar o fenômeno de preservação da capacidade antioxidante durante o tratamento térmico inicial do *topping* com uma variância explicada superior a 90%. Entre as quinze formulações testadas, o tratamento cinco foi o mais efetivo, com 0,25% de CMC, 0,25% de xantana e 0,2% de ácido cítrico. O mais efetivo protetor da capacidade antioxidante foi o ácido cítrico tanto no tratamento térmico inicial como após 45 dias de armazenamento.

Apoio: CEFET-RS, Embrapa-CPACT, Laboratório de Biotecnologia da UFPEL, CNPq.

MAPEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO E ACÚMULO DE RESÍDUO SÓLIDO ATRAVÉS DE UM SIG COMO CRITÉRIO PARA DESENVOLVIMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE PELOTAS-RS

RIBEIRO, Lilian¹; HARTWIG, Marcelo¹.

(¹) Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: lmedeirosr@yahoo.com.br.

Resumo

O desenvolvimento urbano está frequentemente associado com a substituição de ambientes naturais ou semi-naturais por ambientes construídos e com o direcionamento das águas pluviais e dos esgotos para os corpos d'água adjacentes aos canais de drenagem. Como consequência, o movimento de águas superficiais aumenta, além de diminuir a recarga dos aquíferos, provocando inundações e acúmulo de resíduos sólidos. Os principais poluentes encontrados no escoamento superficial urbano são sedimentos, nutrientes, substâncias que consomem oxigênio, metais pesados, hidrocarbonetos de petróleo, bactérias e vírus patogênicos.

A utilização do sensoriamento remoto e do geo-processamento tem ganhado cada vez mais destaque em trabalhos de monitoramento ambiental e urbano, por permitir a visualização de áreas extensas e às vezes de difícil acesso, e em curto espaço de tempo a obtenção de uma grande quantidade de informações sobre a superfície terrestre.

O objetivo deste trabalho foi a elaboração de um banco de dados e mapas referentes a drenagem com os locais suscetíveis a inundação e acúmulo de resíduos sólidos através da delimitação de planícies de inundação.

O mapeamento das planícies de inundação foi realizado através de um SIG associado ao modelo digital de terreno (MDT) da área em estudo, traçando-se os perfis da linha d'água dos eventos de cheia com diferentes probabilidades de excesso.

Os resultados obtidos pelo MDT associado aos perfis de cheia da cidade de Pelotas mostraram regiões críticas na zona Norte e na zona do Porto, onde as cotas mais baixas destas regiões ficam em torno de 1,0 m tendendo a acumular resíduos sólidos carregados pela chuva, enquanto que as zonas Central, Fragata e Areal apresentam cotas que variam entre 16,0 e 20,0 m. A zona do Porto foi detectada como a mais suscetível por ter as cotas mais baixas e a posição dos canais de drenagem se direcionarem para esta região.

IMPACTO DO USO DO GLIFOSATO NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO COM CULTIVO DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA

SILVA, Juline¹; SCHNEIDER, Léa¹; AMARANTE, Luciano do²; AGOSTINETTO, Dirceu²; BOHM, Giani Bärwald¹.

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: julinesilva@hotmail.com ⁽²⁾ Universidade Federal de Pelotas.

Resumo

A soja geneticamente modificada (GM_{RR}), pela modificação genética do gene que codifica a enzima EPSPS (5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintase; E.C. 2.5.1.19) tornou-se tolerante ao herbicida glifosato, que inibe a enzima EPSPS, envolvida na via biossintética de aminoácidos aromáticos (BUSSE et al., 2001). O fato de ter-se induzido essa resistência, com a introdução de um gene que corresponde a uma isoenzima da EPSPS, tem possibilitado a aplicação de glifosato na pós-emergência no cultivo de soja GM_{RR}, gerando a dúvida se esse procedimento pode ou não causar impacto sobre a microbiota do solo. Nesse sentido, desenvolveu-se um estudo em campo experimental do Centro Agropecuário da Palma da Universidade Federal de Pelotas, na safra de 2007/2008, em área de solo Podzólico Vermelho Escuro distrófico. Testou-se dois genótipos de soja, BRS 244RR transgênica e BRS 154 não transgênica, num delineamento inteiramente casualizado, em três repetições. Para o controle de plantas daninhas, testaram-se, tratamentos com glifosato, imazetapir e capina. Avaliaram-se aspectos relativos ao carbono orgânico total, carbono da biomassa microbiana (CBM), respiração basal e quociente metabólico. A aplicação de glifosato resultou em maior liberação de CO₂ pela respiração, não havendo resposta ao número de aplicações desse herbicida. O maiores valores do quociente metabólico foram obtidos nos tratamentos com o uso de glifosato. Esse resultado é consequência da maior atividade microbiana, com maior liberação de CO₂ por unidade de CBM, provocada pela presença de um substrato facilmente assimilável para o desenvolvimento da atividade microbiana.

Apoio: CEFET/RS, UFPel, EMBRAPA TRIGO

DESENVOLVIMENTO DE MÓDULOS ARQUITETURAIS EM VHDL PARA AUXILIAR O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DIGITAIS

AVILA, Vinicius ; SOUZA JR, Adão ; SILVA, Sandro da

Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: vinicius.huch@gmail.com

Resumo

O projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de arquiteturas de sistemas digitais utilizando VHDL (Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language), o desenvolvimento dessas arquiteturas tem como uma de suas vantagens facilitar a compreensão dos alunos a respeito do funcionamento interno dos circuitos digitais. Outro fato que motiva a proposta apresentada é a possibilidade de criação de circuitos digitais avançados, a partir dos primeiro blocos básicos desenvolvidos. Atualmente não existem disciplinas dentro da instituição que desenvolvam circuitos digitais avançados, por necessitar a criação de grandes arquiteturas. Com o uso do VHDL podem ser desenvolvidas arquiteturas básicas que naturalmente serão utilizadas na criação de circuitos cada vez mais complexos como um microprocessador.

Desde o início do projeto houve um estudo da linguagem VHDL, os formatos utilizados pela linguagem, a forma de execução em paralelo e suas vantagens em relação a outras formas de descrição de hardware. Este estudo foi acompanhado do contato com a ferramenta de programação Quartus II onde todas as arquiteturas são implementadas e simuladas utilizando recursos do software.

Toda arquitetura implementada recebe um relatório de resultados que é obtido através da simulação, este relatório é encontrado no próprio arquivo de descrição da arquitetura. Utilizando hierarquias de módulos digitais simples como circuitos full-adder e half-adder foi possível criar circuitos maiores como somadores de 32 bits e 64 bits. Também foram implementados multiplexadores, demultiplexadores, subtratores e multiplicadores utilizando a mesma técnica de hierarquização.

Com o aprimoramento no conhecimento da linguagem e o estudo de somadores rápidos foi possível criar diferentes arquiteturas executando uma mesma função para que se pudesse avaliar aspectos como atraso e o número de células lógicas utilizadas do FPGA (Field Programmable Gate Array) destino.

Após serem implementadas arquiteturas maiores deu-se início ao processo de prototipação em hardware das arquiteturas implementadas e a criação de uma apostila. Para prototipação foi utilizado o KIT DE2 da Altera, onde foi possível analisar o resultado real dos circuitos.

Apoio: CEFET-RS.

PERSPECTIVAS DE PROFESSORES E GRADUANDOS DE LETRAS ACERCA DA APRENDIZAGEM DA GRAMÁTICA EM SALA DE AULA DE LE – FOCO NA FORMA OU FOCO NAS FORMAS?

BORGES, Élen Susana Inácio ¹; CUNHA, Ana Paula de Araújo ²

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: elen.borges@ibest.com. ⁽²⁾ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas. E-mail: anapcunha@cefetr.br

Resumo

A atenção a formas lingüísticas dentro do contexto de realização de atividades comunicativas tem sido rotulada de “foco na forma” (Long, 1991). Este contrasta com os tipos mais tradicionais de instrução focalizada na forma (referida por Long como “foco nas formas”), onde traços lingüísticos específicos são isolados para tratamento intensivo, freqüente em atividades não-comunicativas. Norteados por questões que perpassam esta temática, o presente estudo compreende uma investigação qualitativa, cujo foco precípua é identificar e analisar as perspectivas de professores de inglês como LE em serviço e em pré-serviço acerca de aspectos pertinentes ao ensino-aprendizagem da gramática em contexto de sala de aula, sobretudo no que concerne a abordagens tradicionais de foco isolado nas formas e a proposta de uma abordagem que se configura em um foco dual forma/sentido na interação comunicativa. Os dados que constituem o *corpus* de análise do estudo são oriundos de questionários e entrevistas estruturados de tal modo a propiciarem a elicitación da visão de professores e graduandos de Letras-Habilitação em Inglês, de duas Universidades da cidade de Pelotas (uma pública e outra privada) pertinentes a tópicos como o significado de saber uma língua estrangeira, a relevância e as formas de abordar a gramática dessa língua. Os dados coletados são analisados à luz de teoria veiculada em importantes estudos apontados pela literatura da área de ASL cujo escopo abrange temáticas como instrução focada na forma e no sentido, competência lingüística e interação. De um modo geral, na perspectiva dos informantes investigados até o momento, a gramática de uma LE deveria ser abordada implicitamente, a partir de um contexto significativo. Tal perspectiva encontra respaldo em estudos cujos resultados sugerem que salas de aula que provêm um foco na forma dentro de contextos de interação comunicativa são mais produtivas (Long, 1991; Spada, 1987, entre outros). Todavia, para os referidos informantes, momentos de foco gramatical explícito têm a sua pertinência no sentido de otimizarem a assimilação de determinadas estruturas lingüísticas pelo aprendiz, o que vem a corroborar, ainda que em parte, com a idéia de que a instrução não pode fazer com que os aprendizes saltem um estágio evolutivo natural, mas, uma vez que um estágio é alcançado, a instrução pode ser proveitosa no sentido de aumentar a probabilidade de que regras apropriadas do estágio sejam aplicadas (cf. Pienemann, 1985).

MATERIAIS COM PROPRIEDADES MELHORADAS OBTIDAS ATRAVÉS DAS MISTURAS DE POLIPROPILENO E POLIAMIDA E POLIETILENO E POLITEREFTALATO DE ETILENO

FERREIRA, Cristiane; OLIVEIRA, Luana Silveira de; CALCAGNO, Carmen I. W.*

Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas CEFET-RS, Unidade de Ensino de Sapucaia do Sul - Av. Copacabana, 100, Bairro Piratini, Sapucaia do Sul, RS.

Email: carmen@cefetrs.edu.br

Resumo

A necessidade de produtos industriais com propriedades diferenciadas torna importante o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem a obtenção de materiais com propriedades melhoradas. Na indústria, uma estratégia utilizada para suprir tais necessidades consiste no desenvolvimento de blendas poliméricas. Através do processo de extrusão foram desenvolvidas misturas poliméricas utilizando: Polipropileno (PP) e Poliamida-6 (PA-6); e Polietileno (PE) e Politereftalato de etileno (PET) na proporção de 80:20. Nestas misturas foi avaliada a influência nas propriedades mecânicas de tração e impacto da adição do PA ao PP e PET ao PE e do uso nestas misturas do agente compatibilizante Polipropileno modificado com anidrido maleico (PP-MA). Depois de realizada a etapa de mistura, corpos de prova foram preparados através do processo de compressão, os quais foram submetidos a ensaios de tração em máquina universal de ensaios e impacto em um aparelho para ensaio de impacto em plástico modelo AIC - EMIC. A adição exclusiva do PA ao PP não resultou em melhoria significativa nas propriedades mecânicas da mistura. Por outro lado, a adição de PA ao PP na presença de um compatibilizante resultou no aumento da tensão de ruptura e do alongamento, sem prejuízo do módulo de Young. Este resultado demonstra que ocorreu uma melhoria nas propriedades mecânicas da mistura. A adição do PET e do PP-MA ao PE também ocasionou o aumento da tensão de ruptura e alongamento da mistura sem alterações significativas do módulo de Young. Na blenda de PE/PET contendo compatibilizante foi observado um aumento na resistência ao impacto. Os resultados dos ensaios de tração e impacto demonstram que ocorreu uma melhoria nas propriedades mecânicas da mistura. As blendas foram avaliadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e as imagens permitiram concluir que o PP-MA promoveu a compatibilização dos polímeros. Esta compatibilização explica a melhora nas propriedades mecânica das blendas.

Apoio: CEFET-RS

CULTURA ESCRITA E PRÁTICAS EPISTOLARES

KOLLER, Diego¹; GASTAUD, Carla¹

⁽¹⁾ Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas – UNED Charqueadas, Rua General Balbão, 81, CEP 96745-000. E-mail: dskoller@hotmail.com.

Resumo

Este trabalho propõe um estudo de cultura escrita e práticas epistolares através de um conjunto de cartas particulares, denominado Cartas Família Gaspar¹, e tem como objetivo compreender, pelo viés das práticas da cultura escrita o amplo universo que compreende as décadas de 30 e 40 no sul do Brasil. O principal material de pesquisa utilizado foram as Cartas de Antônio Gaspar, residente em Pelotas, destinadas a sua namorada Rita, residente em Porto Alegre. No total foram analisadas mais de 300 cartas que forneceram riquíssimos indícios de características e costumes do período. Os resultados obtidos até apontam a grande importância do estudo realizado sobre um conjunto de cartas particulares, já que estes possibilitam uma visão diferente da história. Desta forma, o indivíduo é retirado do anonimato, e se pode conhecer sua visão e suas idéias sobre o período em que vivia. Neste conjunto de cartas particulares encontramos não só fatos históricos como, por exemplo, a Segunda Guerra e a censura do Estado Novo, mas também os reflexos que estes fatos causaram na sociedade em que os correspondentes estavam inseridos. Também pode ser observada a importância da escrita, os materiais utilizados nas práticas de escrita e os hábitos de escrever dos correspondentes, já que a prática epistolar ainda era, no período, a principal forma de se comunicar e de levar e informação particular às pessoas. Assim as pesquisas sobre cartas particulares e outras escritas íntimas revelam importantes aspectos da vida cotidiana de uma época. Cartas de anônimos que ficariam esquecidas, aparentemente sem nenhum valor, passam a ter valor de documentos sobre determinados períodos da história.

¹ Todos os nomes utilizados são pseudônimos.

DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE CONTROLE DIGITAL

DIAS, Cesar S.; ¹CUNHA, Mauro A.B.; ²MOTTA, Eduardo C.

Grupo de Pesquisa em Automação e Controle, ¹Orientador, ²Co-orientador, Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015-360. E-mail: cesarddias@hotmail.com.

Resumo

Este trabalho trata do projeto e desenvolvimento de um protótipo para um KIT de sistemas de controle digital, composto por uma unidade mecânica e uma unidade digital. Desenvolveu-se um primeiro protótipo da unidade mecânica do KIT para a realização de testes experimentais. Essa unidade constitui-se de um tacogerador (um motor CC funcionando como gerador) acoplado através de uma bucha ao eixo de um motor CC e também uma redução, tendo em seu eixo encaixado um potenciômetro para medir a posição. Também foi implementado um *encoder* absoluto de 5 bits e foi acoplado ao eixo do motor um *encoder* incremental, o qual poderá ser utilizado na medição da velocidade do motor para o sistema de controle digital. Após a construção dos *encoders* incremental e absoluto, foi montado um circuito eletrônico para gerar pulsos de tensão a cada passagem da parte pintada do disco. Os sensores utilizados para detectar a passagem da parte pintada do disco foram o TIL78, TIL32 e um circuito integrado 74LS14N, que é um CI com seis inversores com *Schmitt Trigger*. Os pulsos de tensão quadrada são adequados para que se possa trabalhar com o microcontrolador PIC 18F452, que irá receber os pulsos para o cálculo da velocidade do motor. Utilizando-se este mesmo microcontrolador, a tensão aplicada ao motor da unidade mecânica é medida e mostrada em um *display* LCD, servindo de orientação ao usuário. Na seqüência, montou-se a etapa de potência do motor, que funciona com PWM e permite variar a amplitude da tensão fornecida ao motor e a inversão da mesma. Paralelamente, desenvolveu-se um primeiro protótipo da placa de controle digital baseada no microcontrolador PIC 18F452. Além do microcontrolador PIC, a placa de controle digital contém teclado, *display* e conversor D/A. O teclado será utilizado para alteração do tipo de controlador, da referência de entrada e dos ganhos dos controladores. Nessa placa foram implementados e testados os algoritmos dos controladores clássicos. Também será possível fazer o carregamento de um programa de um controlador qualquer através da gravação *in-circuit*.

Apoio: CEFET-RS

DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE CONTROLE ANALÓGICO

AZEVEDO, Gustavo F.; ¹MOTTA, Eduardo C., ²CUNHA, MAURO A.B.

Grupo de Pesquisa em Automação e Controle, ¹Orientador, ²Co-orientador, Centro Federal de Educação tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015-360. E-mail: gringo_gfa@hotmail.com.

Resumo

Este trabalho trata-se do projeto e desenvolvimento de um protótipo para um KIT de sistemas de controle analógico, composto por uma unidade mecânica e uma unidade analógica. Desenvolveu-se um primeiro protótipo da unidade mecânica do KIT para a realização de testes experimentais. Essa unidade constitui-se de um tacogerador (um motor CC funcionando como gerador) acoplado através de uma bucha ao eixo de um motor CC e também uma redução, tendo em seu eixo encaixado um potenciômetro para medir a posição. Desta forma, podem-se obter do tacogerador uma tensão proporcional ao giro do motor e do potenciômetro uma resistência, que varia conforme o motor se movimenta, essenciais para a implementação de um sistema de controle de velocidade e de posição em malha fechada. A unidade mecânica também possui *encoders* incremental e absoluto e um circuito eletrônico para gerar pulsos de tensão a cada passagem da parte pintada do disco. Os sensores utilizados para detectar a passagem da parte pintada do disco foram o TIL78, TIL32 e um circuito integrado 74LS14N, que é um CI com seis inversores com *Schmitt Trigger*. Os pulsos de tensão quadrada são adequados para que se possa trabalhar com o microcontrolador PIC 18F452, que irá receber os pulsos para o cálculo da velocidade do motor. Utilizando-se este mesmo microcontrolador, a tensão aplicada ao motor da unidade mecânica é medida e mostrada em um *display* LCD, servindo de orientação ao usuário. Na seqüência, montou-se a etapa de potência do motor, que funciona com PWM e permite variar a amplitude da tensão fornecida ao motor e a inversão da mesma. Paralelamente, implementou-se os circuitos necessários para que os controladores possam ser montados, entre eles P, PI e PID. Esses circuitos são formados basicamente por amplificadores operacionais, resistores, capacitores e potenciômetros, interligados de modo a oferecer uma liberdade para o usuário arranjá-los de forma desejada. Deste modo, o usuário poderá montar diversos tipos de controladores e também possuir uma ampla variedade de ganhos.

Apoio: CEFET-RS

POR QUE LER OS CLÁSSICOS? UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE LEITORES ADOLESCENTES E TEXTOS CANÔNICOS DOS SÉCULOS XVIII E XIX

BARBOZA, Catarina Maitê Macedo Machado ¹; BUENO, Kim Amaral ²;
FROELICH, Márcia ³

(¹) Professora da Coordenadoria de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (COLINC) do CEFET-RS. E-mail: catarinabarboza@gmail.com; (²) Estudante do curso de Especialização em Linguagens Verbais e Visuais e suas Tecnologias do CEFET-RS e bolsista de pesquisa na modalidade membro de grupo de pesquisa. E-mail: kim.amaral@yahoo.com.br; (³) Professora da COLINC/ CEFET-RS. E-mail: mflich@yahoo.com.br.

Resumo

O presente trabalho, situado teoricamente no campo dos estudos da leitura e formação do leitor, compreende uma pesquisa qualitativa, cujo foco é investigar e interpretar os motivos da rejeição/aceitação, por parte de alunos do Ensino Médio, à leitura de obras clássicas. Na busca de compreensão do fato exposto, voltamos nossa atenção à investigação do aluno, suas motivações, preferências e gostos, bem como, mais especificamente, à recepção e à apresentação, por alguns professores, durante o 1º e/ou 2º trimestres letivos de 2007, de listas de leitura de obras clássicas para nove turmas do 2º ano do Ensino Médio regular. Para tanto, os dados que constituíram o *corpus* de análise do estudo são oriundos, numa primeira fase, de questionários estruturados de tal modo a propiciarem a explicitação da visão dos alunos acerca das questões acima mencionadas. Em seguida, foi selecionado um grupo menor de alunos, o qual foi submetido a uma entrevista semi-estruturada com vistas a aprofundar a compreensão do fenômeno investigado. Os dados coletados, nas duas fases da pesquisa, estão sendo analisados à luz de teorias como história da leitura, sociologia da leitura e formação do leitor.

Apoio: CEFET-RS

MODULAÇÃO E DEMODULAÇÃO DE SINAIS PARA TV DIGITAL

TASSANO, Débora Paola Rodríguez⁽¹⁾; MATTARREDONA, Edgar Antônio Costa⁽¹⁾; JÚNIOR, Adão Antonio de Souza⁽¹⁾,

⁽¹⁾ Grupo de Eletrônica e Telecomunicações, Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas – CEFET/RS, Praça Vinte de Setembro, 455. Pelotas, RS, 96.015-360, Brasil. e-mail: edgar@cefetrs.tche.br

Resumo

Com a introdução do Projeto do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), ficou definido que a implantação da TV Digital aberta (terrestre) seria baseado no padrão ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial*), popularmente conhecido como sistema Japonês de TV Digital (JACK, K., 2004, p.736). As principais características deste padrão são a flexibilidade no ajuste de configurações, tais como, dos codecs de áudio e vídeo e utilização em sistemas móveis o que permite aos usuários sintonizarem os canais de TV através de dispositivos em movimento, o que remete atingir mercados de serviços extremamente avançados. Outra característica importante é a capacidade de interatividade entre o radiodifusor que distribui a informação e os usuários que absorvem esta informação, prevista pela arquitetura SBTVD. Para estabelecer esta plataforma tecnológica interativa a TV Digital deve prover um Canal de Retorno, onde cada usuário, individualmente, pode interagir solicitando ou encaminhando comunicação com o provedor de serviço. Para isso, o SBTVD utiliza a técnica de modulação digital OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*). Neste esquema as informações como imagem, áudio e dados podem ser moduladas em subportadoras, que no ISDB-T podem ser: 64QAM (64 bit *Quadrature Amplitude Modulation*), QPSK (*Quadrature Phase Shift Keying*) e DQPSK (*Differential Quadrature Phase Shift Keying*). O trabalho desta etapa é de permitir a simulação e experimentação com estas técnicas de modulação digital, em particular, com o esquema QPSK. Neste sentido, desenvolveu-se um circuito experimental para testes BPSK (*Binary Phase Shift Keying*), derivador do QPSK, e de onde estão sendo analisados os parâmetros de eficiência da transmissão de bits, tais como a verificação da relação C/N (*Carrier/Noise*) necessária para uma taxa de erros aceitáveis no receptor. Este circuito também está sendo parametrizado no Multisim 8, por ser um software que apresenta uma boa capacidade de utilização de componentes. O objetivo é de se obter a implementação de um transmissor QPSK. Para isso, deve-se, ainda, ser realizado a confecção de mais um módulo BPSK, um circuito somador e um circuito defasador de 90°.

Apoio: CEFET-RS

TESTE DE SISTEMAS INTEGRADOS HÍBRIDOS E DE ALTA FREQUÊNCIA USANDO SIMULAÇÃO ELETROMAGNÉTICA E DSP

FABER, Ingrid¹; SOUZA JUNIOR, Adão A.²; SILVA, Sandro Vilela da²

Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015360. E-mail: guidfaber@gmail.com

Resumo

Com a popularização de aplicações sem fio o problema de testar e determinar a operacionalidade de sistemas integrados híbridos, trabalhando na faixa de GHz passou a ser de grande importância para toda a indústria. Para estabelecer a comunicação sem fio, em qualquer canal, é necessário não só criar um código para transmitir e receber informação, mas também condicioná-la para este tráfego. A deficiência em métodos de teste destes circuitos implica em um grande custo adicional de projeto. Ao mesmo tempo em que os custos de teste analógico e de RF aumentam, no entanto, os circuitos de hoje são tipicamente híbridos, contendo uma parte analógica (parte de RF ou microeletromecânica) e uma parte digital, a qual tem uma capacidade computacional cada vez maior a um custo relativamente baixo. Neste trabalho, buscou-se dar seqüência a abordagem de transferir custos de teste do domínio analógico para o digital, através do uso de técnicas de reconhecimento de sistemas e processamento de sinais.

Foram estudadas diversas técnicas de processamento de sinais, entre elas a Transformada Rápida de Fourier (FFT/IFFT) e a Transformada Discreta do Cosseno (DCT/IDCT). A linguagem escolhida para implementação dessas técnicas foi o VHDL, que é uma linguagem de descrição de hardware que permite o desenvolvimento de circuitos avançados a partir de blocos básicos. Durante a pesquisa foram estudados e implementados diversos blocos que realizam operações aritméticas, desde os somadores simples até as arquiteturas para a realização das transformadas que puderam ser desenvolvidas com o aprimoramento do conhecimento da linguagem.

Apoio: CEFET-RS