



SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFEB

VOL. 7 - JUNHO/2014



PROGRAD
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



**BARRETOS-SP
JUNHO/2014**

A13 Anais do VII Simpósio de Iniciação Científica do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, v.7, (2014). – Barretos: Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2014. 77 f.

1. Divulgação científica – 1. Anais, 2. Ciência, 3. Resumos.
- I. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos.

**SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS -
UNIFEB**

VOL. 7 -

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
UNIFEB**

PIBIC/CNPq UNIFEB

VII SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – 2014

**“DESAFIOS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA: CONFIABILIDADE DE
BASE DE DADOS, REDAÇÃO CIENTÍFICA E ANÁLISE DE
RESULTADOS”**

BARRETOS

Maior/2014

Sumário

Composição do Comitê de Iniciação Científica – COIC.....	5
Programação.....	6
Instruções para o VII Simpósio de Iniciação Científica.....	6

TRABALHOS POR ÁREA

Ciências Agrárias.....	8
Engenharias.....	32
Ciências Exatas e da Terra.....	49
Ciências Sociais e Aplicadas.....	55
Ciências da Saúde.....	61

COMPOSIÇÃO DO COMITÊ DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COIC

(Portaria RE n. 10/2014, mandato 12 de abril de 2014 a 12 de abril de 2016)

Profa. Dra. Fernanda Scarmato De Rosa

Presidente e Representante da Pró-Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa do UNIFEB

Profa. Dra. Regilene Steluti

Representante da Pró-Reitoria de Graduação da UNIFEB

Prof. Dr. Norberto Luis Amsei Junior

Representante da Grande Área Ciências Exatas e da Terra compreendendo os cursos de Matemática, Física, Física Médica, Química, Química Tecnológica e Sistemas de Informação.

Profa. Dra. Glauca Heloisa Malzone Bastos de Aquino

Representante da Grande Área Ciências Sociais e Aplicadas compreendendo os cursos de Serviço Social, Administração, Direito, Pedagogia e Ciências Contábeis

Prof. Dr. Raphael Carlos Comelli Lia

Representante da Grande Área Ciências da Saúde compreendendo os cursos de Farmácia, Odontologia, Biologia e Educação Física

Profa. Dra. Maria Teresa Ribeiro Silva Diamantino

Representante da Grande Área Ciências Agrárias compreendendo os cursos de Engenharia de Alimentos, Gastronomia, Zootecnia e Agronomia

Prof. Dr. Matheus Nicolino Peixoto Henares

Representante da Grande Área Engenharias compreendendo os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

PROGRAMAÇÃO

Data Limite para Inscrição, envio do Resumo e do Pôster:	<u>12/05/2014 até às 12:00 horas</u>
E-mail para envio da Inscrição e Resumo	<u>pibic@unifeb.edu.br</u>
Local de entrega do Pôster para impressão (responsabilidade do aluno e orientador)	Topografia Arantes, End. Rua 12, entre 13 x 15, n. 835, e-mail phimagens@uol.com.br, fone 3325-2822.
Data e Horário do Evento:	21/05/2014 das 8:00 as 17:30 hs
Local:	Bloco Prof. Francisco Marcelo T. Ramos-UNIFEB.
Fixação dos Pôsteres pelos Autores:	das 7:30 às 8:30 hs
Abertura do Simpósio, Apresentação do Comitê de Iniciação Científica e Palestra:	das 8:30 às 10:15 hs
Visitação aos Pôsteres:	10:30 às 12:30 hs
Apresentação Oral dos Trabalhos:	14:00 às 17:00 hs nas demais salas Do Bloco Fco. Marcelo T. Ramos
Premiação “Diploma de Honra ao Mérito” para o melhor trabalho de cada Área:	17:00 hs
Encerramento	17:30 hs

INSTRUÇÕES PARA O VII SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UNIFEB

No dia 21 de maio de 2014 estaremos realizando **VII Simpósio do Programa Institucional de Iniciação Científica do UNIFEB – VII SIC**, que tem como tema **“Desafios da Iniciação Científica: Confiabilidade de Base de Dados, Redação Científica e Análise de Resultados”**. A proposta é promover a discussão e orientar os alunos na melhoria da qualidade das pesquisas.

Como nos anos anteriores, o **VII Simpósio de Iniciação Científica** estará aberto a toda comunidade do UNIFEB e ao público em geral. Os modelos de pôster e resumo bem como a ficha de inscrição estão disponíveis no site <http://www.unifeb.edu.br/>, campo Pós-graduação, VII SIC - 2014. Os alunos PIBIC UNIFEB Bolsista e Voluntários, e os demais interessados, devem **enviar ficha de inscrição e Resumo por e-mail para pibic@unifeb.edu.br** até dia 12 de maio/2014 às 12:00 horas.

O pôster deverá ser enviado diretamente para o e-mail phimagens@uol.com.br ou entregue **pessoalmente na Topografia Arantes**, na Rua 12, entre 13 x 15, n. 835, fone 3325-2822.

Os alunos do PIBIC/UNIFEB bolsistas e modalidade voluntária bem como seus orientadores são responsáveis pelo envio e confirmação de recebimento da ficha de inscrição, resumo e pôster. Os alunos que realizam Iniciação Científica **cadastrada** no UNIFEB são obrigados a participar. Todos os inscritos deverão apresentar os trabalhos na forma de pôster e oral.

No dia 21/05/2014 devem ser fixados os pôsteres a partir das 7:30 horas na sala indicada do Bloco Fco Marcelo Ramos-UNIFEB. Os trabalhos serão apresentados na forma de pôster com visitação e discussão dos mesmos durante 2 (duas) horas iniciando-se às 10:30 horas.

Os trabalhos também serão apresentados no formato oral, a partir das **14:00 horas**, com tempo de apresentação **de 10 minutos**, em *MS Powerpoint*, com projetor de multi-mídia disponível (computadores são de responsabilidade do aluno), realizadas em salas divididas pelas grandes áreas a saber:

1- Grande Área Ciências Agrárias compreendendo os cursos de Engenharia de Alimentos, Gastronomia, Zootecnia e Agronomia;

2- Grande Área Ciências Exatas e da Terra compreendendo os cursos de Física, Matemática, Química, Física Médica, Química Tecnológica e Sistemas de Informação;

3- Grande Área Ciências Sociais e Aplicadas compreendendo os cursos de Administração, Direito, Pedagogia e Serviço Social;

4- Grande Área Ciências da Saúde compreendendo os cursos de Farmácia, Odontologia, Biologia e Educação Física;

5- Grande Área Engenharias compreendendo os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

As 17:00 hs haverá a entrega do prêmio: "**Diploma de Honra ao Mérito**" aos melhores trabalhos de cada Grande área.

A Comissão Organizadora é constituída por membros do Comitê de Iniciação Científica-COIC, sob a Presidência do Prof. Matheus N. P. Henares, responsáveis pela elaboração da programação, organização e condução do evento, além da avaliação dos trabalhos dos participantes.

Dúvidas: 17-3321-6419 ou email: posgrad@feb.br

Profa. Dra. Fernanda Scarmato De Rosa
Presidente do Comitê de Iniciação Científica-UNIFEB
Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa do UNIFEB

Prof. Dr. Matheus Nicolino Peixoto Henares
Presidente do VII Simpósio de Iniciação Científica-UNIFEB

Ciências Agrárias

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE SOJA RR PARA A REGIÃO DE BARRETOS-SP

Hugo Dias Nunes (Bolsista), Rogério Farinelli (Orientador), Paschoal Alves Feres (Colaborador), Marco Antonio Aquino Langer (Colaborador), Igor Lucas Tobasi (Colaborador), Guilherme Jépez Dias (Colaborador).

UNIFEB – Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-SP – Agronomia.

A primeira soja transgênica lançada comercialmente, obtida com a transformação genética de plantas através da engenharia genética, difere da soja convencional por possuir um gene que expressa resistência ao herbicida de ação total denominado de glifosato. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico de cultivares de soja RR para a região de Barretos-SP. O experimento foi instalado durante a safra 2013/2014 com semeadura em 06 de dezembro de 2013 na área experimental localizada na Fazenda Municipal em Barretos-SP. O delineamento experimental foi do tipo blocos ao acaso com 10 tratamentos e 4 repetições, sendo cada parcela constituída por 5 linhas espaçadas de 0,5 m por 5 m de comprimento. Os tratamentos foram representados pelas cultivares: BMX Potência RR, NA 5909 RR, CD 250 RR, CD 2723 PRO, CD 2680, SYN 1059 RR, SYN 9078 RR, PIONEER 97R01, PIONEER 98Y30 e TMG 7262. Durante a condução do experimento foram avaliadas: número de dias para florescimento, área foliar, matéria seca da parte aérea, número de dias para maturação fisiológica, altura de planta, altura de inserção de primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando o teste F, e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O florescimento e a maturação fisiológica foram prejudicados pelas condições ambientais, especialmente o fotoperíodo e as altas temperaturas, mesmo assim a cultivar PIONEER 98Y38 apresentou 46 dias para florescimento, sendo a mais tardia com 112 dias para maturação. A mais precoce foi a CD2723 PRO com 95 dias para maturação, apresentando 36 dias para florescimento, precedida pelas cultivares BMX Potência RR, NA 5909 RR, CD 2680 e SYN 1059 com 96 dias para maturação e 37, 27, 34 e 27 dias para florescimento, respectivamente. A cultivar PIONEER 97R01 apresentou o maior valor médio para a área foliar (62,0 cm²), como também um dos maiores valores significativos para a matéria seca (7,9 g planta⁻¹). Já o maior valor de matéria seca da parte aérea foi da cultivar SYN 9078 RR com 8,6 g planta⁻¹, apresentando também maior valor em altura de inserção de primeira vagem com 8,3 cm. A cultivar PIONEER 98Y30 diferiu significativamente das demais, apresentando a maior altura de planta, com 52,4 cm. Não houve grande variação nos resultados do número de grãos por vagem e massa de 100 grãos. Para a produtividade de grãos, destaque para a cultivar PIONEER 97R01, que obteve o maior valor significativo (1.771 kg ha⁻¹). É importante ressaltar que os resultados das produtividades foram muito baixos em virtude das condições climáticas muito adversas, como falta de precipitação (estiagem de mais de 35 dias) e temperaturas muito altas (acima de 35°C), principalmente nos estádios fenológicos de formação de vagens e enchimento de grãos.

Palavras-chave: *Glycine max* L., transgenia, genótipos, componentes da produção e produtividade.

EFEITO DA PROFUNDIDADE NA EMERGÊNCIA DA PLANTA DANINHA BIDENS PILOSA

Marcelo José Ferreira¹; Wilson Roberto Cerveira Junior²; Claudinei da Cruz²

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Curso de Agronomia.

² Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos da Fundação Educacional de Barretos.

As plantas daninhas tem contribuído para grandes perdas de produtividade na agricultura brasileira e mundial. Alguns plantas são consideradas como plantas de difícil controle, sendo necessário o emprego de várias técnicas de manejo. Dentre estas plantas daninhas, a *Bidens pilosa*, conhecida como picão-preto, é originária da América tropical e amplamente dispersa em várias regiões do mundo infestando tanto culturas anuais como de perenes. Um dos problemas de manejo é o pouco conhecimento da biologia das plantas daninhas. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de emergência da planta daninha (*Bidens pilosa*) em diferentes profundidades (cm). Para tanto, em vasos com capacidade para 5 litros contendo solo coletado a 60 cm de profundidade e peneirado em 2,0 mm foram semeadas 30 sementes de *B. pilosa* nas seguintes profundidades: 0,0; 1,0; 2,5; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5; 14 cm. O solo foi mantido a 70% da capacidade de saturação de água e as avaliações de emergência foram realizadas em 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 21, 30, 35, 40, 45 e 60 dias após a semeadura (DAS). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) com oito tratamentos e 10 repetições, totalizando 300 sementes semeadas por tratamento em condição de casa de vegetação. A *B. pilosa* iniciou sua emergência em três DAS nas profundidades de 0 a 7,5 cm. Em 10,0; 12,5; 14 cm de profundidade não ocorreu emergência da planta daninha em nenhuma avaliação, durante o período experimental. Do total de sementes semeadas ocorreu emergência de 239 plantas em 0,0 cm de profundidade; 175,0 em 1,0 cm; 185,0 em 2,5 cm; 151 em 5,0 cm; e 49,0 plantas em 7,5 cm. A porcentagem de emergência foi de 79,6% em 0,0 cm e variou entre 50,3 e 61,9% em 1,0 a 5,0 cm de profundidade. Em 7,5 cm a porcentagem de emergência foi de 49,5% das sementes semeadas. Com base nos resultados, conclui-se que a profundidade que a semente de *B. pilosa* se encontra no solo é um fator importante na biologia da emergência de desta planta daninha e pode ser correlacionada com as técnicas de manejo disponíveis para seu controle.

Palavras-chave: plantas pioneiras, fatores ambientais, manejo, matologia.

FITOTOXICIDADE PARA MILHO *ZEA MAYS* SUBMETIDO A SUBDOSES DE HERBICIDA 2,4-D (ÁCIDO DICLOROFENOXIACÉTICO)

Guilherme Nogueira Espanhol^{1,2}; Igor Lucas Tobasi^{1,2}; José Luiz Freitas de Oliveira^{1,2}; Guilherme Jepez Dias^{1,2}; Matheus Henrique Donega^{1,2}; Wilson Roberto Cerveira Junior²; Nathalia Garlich³; Claudinei da Cruz^{2,3}

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – curso agronomia.

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos da Fundação Educacional de Barretos.

³ Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia da FCV/UNESP de Jaboticabal.

A aplicação de herbicidas para a dissecação de culturas ou controle de plantas daninhas, vem crescendo devido à expansão agrícola brasileira, o que pode aumentar os riscos de ocorrência de deriva acidental em culturas vizinhas suscetíveis, podendo ocasionar fitotoxicidade e perda de produtividade. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a fitotoxicidade do herbicida 2,4 D aplicando subdoses em deriva no milho AG 7098 PRO 2. Para tanto, em vasos com capacidade para 5 litros foi semeado cinco sementes em uma mistura composta por latossolo vermelho e substrato orgânico (1:1; v.v⁻¹), sendo selecionado as três plantas mais vigorosas. Na fase entre V2 e V3 foi realizada a aplicação de 2,4-D na formulação DMA 806 BR, com pulverizador costal com pressão constante de 25 p.s.i. mantida por CO₂ e bico de pulverização 110 02XR VK, com consumo de calda equivalente a 200 L.ha⁻¹. As subdoses testadas de 2,4 D foram: 0,35; 1,75; 3,5; 8,75; 17,5 mg L⁻¹ com um controle (sem adição de herbicida) com dez réplicas por tratamento. As avaliações foram realizadas em 1, 5, 7, 15, 21, 30 e 45 dias após a aplicação (DAA) e foram avaliados os seguintes sinais fitotoxicidade: perda da sustentação, murcha, clorose, clorose seguida de necrose, clorose da borda da folha, necrose da borda da folha, necrose da folha, morte da planta e crescimento da parte aérea de planta (cm). Não ocorreu sinais de fitotoxicidade em nenhuma subdose avaliada. Em relação a coloração das folhas, as plantas que receberam a aplicação do herbicida apresentaram um coloração mais escura. Na avaliação do crescimento da parte aérea, no controle foi obtida a média de 85 cm. Na subdose 0,35 mg L⁻¹ foi de 89 cm; em 1,75 mg L⁻¹ foi de 102 cm; em 3,5 mg L⁻¹ foi de 101 cm; em 8,75 mg L⁻¹ foi de 103 cm; e em 17,5 mg L⁻¹ o crescimento da parte aérea foi 96 cm. Assim, com base nos resultados a aplicação de subdose de 2,4 D não causou fitotoxicidade no milho *Z. mays*, porém promoveu um aumento no crescimento vegetativo das plantas especialmente em 1,75; 2,5; 8,75 mg L⁻¹ o que pode trazer perdas para algumas culturas, como o milho.

Palavras-chave: fitotoxicidade; herbicida; deriva, sub-doses, culturas não alvos.

DOSES DE BIOFERTILIZANTE BOVINO SOBRE ALTURA DE PLANTAS DE CRAMBE

Jahiz Cosmas Soucouroglou (autor), Fábio Olivieri de Nobile (Orientador), Hugo Dias Nunes (Colaborador), Gabriel Fernando Paro (Colaborador), Lucas Marson (Colaborador).
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB – Curso de Agronomia.

Um dos desafios na busca da sustentabilidade da agricultura está na adubação, para o fornecimento de elementos, tais como Nitrogênio, Fósforo e Potássio, enfatizando-se que, para a obtenção de fertilizantes nitrogenados, os gastos com energia fóssil são muito altos. O experimento foi conduzido em ambiente protegido localizado no Instituto de Biotecnologia da Uniara – IBIOTEC. Adotou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, compostos por cinco tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram compostos de doses crescentes de biofertilizante bovino, sendo, 0 (D1); 2m³ (D2); 4m³ (D3), 6m³ (D4) e 8m³ (D5). O biofertilizante utilizado foi obtido por digestão anaeróbica de dejetos bovinos. Foram utilizados quinze vasos com capacidade de 8000 mL cada. Após o enchimento dos vasos foi feita a aplicação do biofertilizante. As plantas de Crambe (*Crambe abyssinica*) foram avaliadas 45 dias após o plantio sendo avaliado a altura das plantas. Os valores médios de altura das plantas ficaram em 69,0 e 74,9 cm nos tratamentos sem aplicação e com aplicação de 8 m³ ha⁻¹, respectivamente. A dose de 6 m³ ha⁻¹ apresentou a maior altura da planta, com crescimento linear durante todo o período amostrado, sendo que o maior número foi verificado aos 70 dias com 121,2 cm. A menor altura da planta foi verificada para o tratamento testemunha, uma vez que o solo não recebeu nenhum tipo de nutriente, afetando o desenvolvimento das plantas. A dose de biofertilizante com 6 m³ ha⁻¹ foi considerada ideal para o desenvolvimento da cultura, e as que ficaram acima foram consideradas prejudiciais, devido à grande quantidade de nutrientes fornecido pelo biofertilizante, tornando assim o desenvolvimento da planta ineficaz. Já as doses que ficaram abaixo da ideal também foram consideradas ineficientes, devido à baixa quantidade de nutrientes fornecida pelo biofertilizante, prejudicando o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: *Crambe abissinica*, biofertilizante bovino, variáveis biométricas.

UTILIZAÇÃO DE LEMNA MINOR PARA DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE HEXAZINONA E OXYFLUORFEN EM CONDIÇÕES DE BIOENSAIO

José Luiz Freitas de Oliveira^{1,2}; Matheus Henrique Donegá^{1,2}; Claudinei da Cruz²

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

A água e sua qualidade são recursos para o desenvolvimento das sociedades e os resíduos de agrotóxicos e outros xenobióticos podem acarretar em efeitos irreversíveis ao ambiente aquático. Estes efeitos podem ser mensurados com uso de organismos testes, que facilitam a quali-quantificação do resíduo em condições de bioensaio. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o organismo teste *Lemna minor* na detecção dos herbicidas hexazinona e oxyfluorfen. Para tanto, em condição de bioensaio foi realizada a aclimação com temperatura de 23 a 27 °C, fotoperíodo de 24 horas de luz e iluminação 500 lux, por três dias. A seguir, a *L. minor* foi exposta às seguintes concentrações 0,1; 1,0; 3,5; 11,2; 36,5; 118,0 mg L⁻¹. A avaliação da porcentagem de mortalidade das plantas foi realizada em três, cinco e sete dias após exposição aos herbicidas, utilizando a escala de notas (E a A). Para hexazinona não ocorreu sinais de fitotoxicidade no controle e em 0,1 mg L⁻¹. Em 1,0 mg L⁻¹ ocorreu 60% de necrose dos frondes expostos ao herbicida. Em 3,5 mg L⁻¹ a necrose foi 45% e nos demais um aumento gradativo até atingir 90% em 118,0 mg L⁻¹, com clorose vinculada à necrose. No oxyfluorfen ocorreu necrose à partir de 3,5 mg L⁻¹, exceto 36,5 mg.L⁻¹ que não apresentou, sendo nas demais entre 20 e 25%, ocorreu clorose em todas as concentrações testadas. Com base nos resultados obtidos, a *L.minor* é mais sensível a hexazinona e pouco sensível ao oxyfluorfen.

Palavras Chaves: biomonitoramento, agrotóxicos, ecotoxicidade, organismos aquáticos.

Financiamento: PIBIC/CNPq-UNIFEB

UTILIZAÇÃO DE ABOBORA MENINA RAJADA (*CUCURBITA MOSCHATA*) NA DETECÇÃO DE GLIFOSATO EM CONDIÇÃO DE BIOENSAIO

Carlos Eduardo Dorotéia^{1,2}; José Luiz Freitas de Oliveira^{1,2}; Matheus Henrique Donegá^{1,2}; Claudinei da Cruz²

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

O glifosato é um herbicida não seletivo muito utilizado no controle de plantas daninhas, o que pode gerar efeitos adversos em organismos não alvos que podem ser quantificados através da utilização de organismos teste. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização da Abóbora menina rajada (*Cucurbita moschata*) como organismo teste na detecção do herbicida glifosato. Os ensaios de fitotoxicidade foram conduzidos em sala aclimatizada com temperatura entre 24 e 26 °C e iluminação de aproximadamente 500 lux. Como parcela experimental foi utilizado recipiente plástico com capacidade para 300 gramas de areia. O organismo teste foi semeado no recipiente. A seguir, foi adicionado água até a obtenção de 75% de umidade do substrato testado. As concentrações testadas nos ensaios preliminares foram: 0,1; 1,0; 3,5; 11,2; 36,5; 118,0 mg kg⁻¹ de areia e um controle (testemunha) com três réplicas e cinco plantas por réplica. Os principais sinais de fitotoxicidade avaliados foram: clorose, necrose de borda de folha, necrose total da folha, murchamento, perda da capacidade de sustentação do caule. Ao final de 14 dias as plantas foram mensurados o desenvolvimento do caule (cm), a emissão de raízes (cm) e da produção de biomassa úmida (g) e de biomassa seca (g). Foi observado redução na emissão de parte aérea a partir da concentração 36,5 mg.Kg⁻¹ em no mínimo 3cm em média, e o sistema radicular foi reduzido a partir de 11,2 mg kg⁻¹, em 4 cm na menor redução a taxa de germinação foi comprometida nas concentrações 11,2 e 118,0 mg kg⁻¹ em 20% e 40% respectivamente. A *C. moschata* pode ser empregada na detecção de resíduos de glifosato em solo.

Palavras-chave: biomonitoramento, agrotóxicos, ecotoxicidade, organismos aquáticos.

ACIDEZ POTENCIAL DO SOLO EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE CALCÁRIO INCORPORADO E EM SUPERFÍCIE EM CANA PLANTA

Flávio Kfoury Júnior (Aluno Bolsista), Fábio Olivieri de Nobile (Orientador), Sabrina L. Caetano (Colaborador), Gabriel H. Pazin Pessi (Colaborador), Paschoal Alves Feres (Colaborador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Agronomia. A aplicação superficial de calcário tem-se mostrado eficiente na correção da acidez do solo no sistema plantio direto. Ao contrário do esperado, os efeitos da aplicação de calcário têm ocorrido em profundidade e em períodos de tempo relativamente curtos, apesar da sua baixa solubilidade no solo. O trabalho teve por objetivo avaliar as alterações na acidez potencial de um Latossolo Vermelho em função da granulometria e do modo de aplicação do calcário. O delineamento experimental utilizado foi esquema fatorial 2x2, resultantes da combinação de 2 tipos de calcário (PRNT = 70% e PRNT = 103%) com 2 modos de aplicação (incorporado ao solo e aplicado em superfície), mais um tratamento controle adicional, todos com 3 repetições, totalizando 21 parcelas. Foi realizada análise química (H+Al) do solo coletado nas camadas de 0-0,20 m e 0,20-0,40 m aos 3 meses após a implantação do experimento. Os resultados revelaram que os corretivos utilizados (PRNT = 70% e 103%) aplicados em superfície e incorporado na camada de 0 – 0,20 m alteraram o valor da acidez potencial, encontrando valores entre 20,33 mmol_cdm⁻³ (PRNT 70% aplicado em superfície e PRNT 103% incorporado) e 23,83 mmol_cdm⁻³ (tratamento controle). Em relação a profundidade, também observaram alterações nos valores da acidez potencial, sendo na superfície (0 – 0,20 m) H+Al = 23,43mmol_cdm⁻³ e na subsuperfície (0,20 -0,40 m) H+Al = 20,52 mmol_cdm⁻³. Os dados mostram que em cana-de-açúcar e no primeiro ano de cultivo a incorporação ou aplicação de calcário mais grosseiro (PRNT = 70 %) ou mais fino (PRNT = 103 %) influência nos valores da acidez potencial do solo tanto em superfície quanto em subsuperfície.

Instituição Financiadora: PIBIC

Palavras-chaves: calcário, cana-de-açúcar, calcário incorporado, calcário em superfície, solo.

FITOTOXICIDADE DE HERBICIDAS, INSETICIDAS E FUNGICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DO MILHO PARA *LEMNA MINOR*

Jaqueline Franciosi Della Vechia (bolsista FAPESP); Lorena Regina da Silva Peres; Wilson Roberto Cerveira Junior²; Claudinei da Cruz (Orientador)

¹Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

A contaminação ambiental causada pelo uso e, algumas vezes, indiscriminado de agrotóxicos tem gerado preocupações quanto ao lançamento inadequado destes compostos no ambiente. As técnicas de bioindicação têm sido usadas para demonstrar a presença e os possíveis efeitos ambientais destes produtos químicos. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar a toxicidade aguda (CL50;7d) dos herbicidas atrazina, clomazone e a bentazona, do inseticida alfacipermetrina + teflubenzuron e os fungicidas piraclostrobina + epoxiconazol e piraclostrobina para a macrófita aquática *Lemna minor*. As plantas foram aclimatadas por 48 horas e após este período foram selecionadas quatro plantas com três frondes cada em 50 mL de meio de cultivo de Hoagland. Após 24 horas, foram adicionadas mais 50 mL de Hoagland mais as concentrações (0; 0,1; 1,066; 3,44; 11,16; 36,4; 118,0) teste dos herbicidas, inseticida e fungicidas, completando o volume para 100 mL. Após 7 dias após exposição aos agrotóxicos foi determinada a concentração letal 50% para cada agrotóxico. A concentração letal de 50% (CL50;7d) para *L. minor* exposta a bentazona foi de 31,58 mg L⁻¹; para a atrazina, de 5,27 mg L⁻¹; ao clomazone, de 10,23 mg L⁻¹. Para o fungicida piroclostrobina 1,82 mg L⁻¹, enquanto que, para a piraclostrobina + epoxiconazol foi acima de 100,0 mg L⁻¹. O fungicida piraclostrobina e os herbicidas atrazina e clomazone foram classificados como moderadamente tóxicos a *L. minor* e o fungicida piraclostrobina + epoxiconazol, o inseticida teflubenzuron + alfacipermetrina e o herbicida bentazona como praticamente não tóxicos. Assim, conclui-se que a *L. minor* pode ser utilizada como planta indicadora de fungicida à base de piraclostrobina e herbicidas à base de bentazona, atrazina e clomazone.

Palavras-chave: Agrotóxicos; bioindicadores; plantas testes; toxicidade aguda.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proc. n. 2013/10462-1.

METODOLOGIAS PARA ANÁLISE DE GRANULOMETRIA DE SOLO SOBRE A PERDA DE ARGILA

Lucas Marson (Autor), Fábio Olivieri de Nobile (Orientador), Hugo Dias Nunes (Colaborador), Jahiz Cosmas Soucouroglou (Colaborador), Gabriel Fernando Paro (Colaborador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Agronomia. A erosão é o processo de desagregação e remoção das partículas do solo ou de fragmentos e partículas de rochas, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e organismos. Dentre os principais fatores que exercem influência sobre ela, a declividade é um dos que mais se destacam. As pesquisas realizadas para quantificação granulométrica, ora empregam o peneiramento, ora método do densímetro, ou até mesmo outros métodos, gerando muitas vezes dúvidas sobre a possibilidade de comparação entre estes resultados. A presente pesquisa teve como objeto de estudo a Fazenda Experimental da Prefeitura Municipal de Barretos-SP, onde foram coletadas amostras em declividade de 2, 4, 7, 10, 13, 16 e 20% e com 5 repetições, totalizando 35 amostras. As amostras de solo foram submetidas a análises granulométricas por peneiramento e densimetria e os seus resultados comparados através de análise de variância. Os resultados obtidos apontam que a perda de argila ao longo do declive apresentou comportamento com tendência linear, tendo um aumento em média de 15% entre o primeiro, e último ponto. Foram constatadas diferenças entre as duas metodologias aplicadas, onde o método do densímetro obteve resultados mais precisos em relação ao do peneiramento. Os resultados indicaram, portanto, que o método da sedimentação tem maior precisão na quantificação das frações de areia, silte e argila, sendo a maior causa de divergência, a maneira como é feito o desagregamento em cada método.

Palavras-chave: Solos, erosão, peneiramento, densimetria.

AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE DO AMENDOIM (*ARACHIS HYPOGAEA*) A HERBICIDAS

Matheus Henrique Donegá¹; José Luiz de Freitas Oliveira¹; Igor Lucas Tobasi¹; Marcelo José Ferreira¹; Claudinei Cruz²

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Curso de agronomia.

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos.

Para a cultura do amendoim, há poucos os herbicidas registrados para controle de plantas daninhas. Na safra 2013/2014 a área plantada foi de aproximadamente 108 mil hectares, indicando que esta cultura vem se tornando expressiva no cenário agrícola. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a sensibilidade do amendoim aos herbicidas S-metolaclo-ro e diclosulan em condição de casa de vegetação. Para tanto, em vasos com capacidade para 7 litros foram transplantadas duas plantas jovens. Os herbicidas testados foram: o S-metalachlor nas doses de 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; e 6,0 L ha⁻¹; o diclorosulam em 10; 20; 41,7; 62,1; e 82,4 g ha⁻¹. Para cada ensaio foram utilizadas cinco réplicas por tratamento, com duas plantas por réplica (n=10) um controle e foi avaliado o crescimento da parte aérea e radicular e os sinais de fitotoxicidade. Para o S-metalochlor, para a parte aérea ocorreu crescimento médio de 56,2 ± 5,66 cm no controle. Em 0,5 L ha⁻¹ o crescimento foi de 57,3±3,17 cm (acrécimo de 1,96% em relação ao controle); em 1,0 L ha⁻¹ foi de 54,6 ± 2,63 cm (redução de 2,85%); em 2,0 L ha⁻¹ foi de 53,4 ± 3,45 cm, (redução de 4,98%); em 4,0 L ha⁻¹ foi de 50,75 ± 5,77 cm (redução de 9,70%); e em 6,0 L ha⁻¹ foi de 51,8 ± 4,96 cm (redução de 7,83%). Para a parte radicular, no controle ocorreu crescimento de 18,15 ± 1,38 cm. Na dose de 0,5 L ha⁻¹ o crescimento foi de 21,2 ± 2,72 cm (acrécimo de 16,8%); em 1,0 L ha⁻¹ foi de 18,5 ± 2,26 cm (acrécimo de 1,93%); em 2,0 L ha⁻¹ foi 16,25 ± 2,68 (redução de 10,47%); em 4,0 L ha⁻¹ foi de 14,8 ± 2,39 cm (redução de 18,46%); e em 4,0 L ha⁻¹ o crescimento foi de 14,1 ± 2,11 (redução de 22,31% em relação ao controle). Não ocorreu sinais de fitotoxicidade em 0,5 e 1,0 L ha⁻¹, clorose média de folhas em 2,0 L ha⁻¹, clorose média e pontos de necrose em 4,0 L ha⁻¹ e clorose elevada seguido de necrose foliar em 6,0 L ha⁻¹. Para o diclosulam, o crescimento da parte área foi de 55 ± 5,66 cm no controle. Em 10, g.ha⁻¹ o crescimento da parte aérea foi de 54,14 ± 4,13 cm (redução de 3,65%); em 20,0; 41,7 cm e 62,1 g.ha⁻¹ a resposta de crescimento da parte aérea foi similar ao obtido em 10,0 g ha⁻¹. Na dose de 81,4 g.ha⁻¹ o crescimento médio foi de 51,4 ± 4,45 (redução de 8,54% em relação ao controle). Para a raiz o controle e em 10,0 g.ha⁻¹ ocorreu crescimento foi similar com média de 18,15 ± 1,38 cm. Nas demais doses testadas 20,0; 41,7; 62,1 e 81,4 g ha⁻¹ o crescimento também foi similar ao controle. Na avaliação de sinais de fitotoxicidade não ocorreu sinais em 10,0 e 20 g ha⁻¹, clorose leve em 41,7 e 62,1 g ha⁻¹ e clorose média em 81,4 g ha⁻¹. O diclorosulam não apresentou restrições de sensibilidade pelo amendoim, enquanto que, as doses de 4,0 e 6,0 L ha⁻¹ de S-metalachlor apresentaram efeitos sobre o desenvolvimento da planta que devem ser avaliados no momento da tomada de decisão sobre sua utilização no manejo de plantas daninhas.

Palavras-chave: manejo; plantas daninhas; desenvolvimento de plantas; agrotóxicos

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE DUAS ESPÉCIES DE PORTA ENXERTO DE SERINGUEIRA TJIR 16 E GT 1 NA FORMAÇÃO DE MUDAS.

Nathália Paro Muniz (Aluna-bolsista)¹; Paloma Helena da Silva Libório (Colaboradora)¹; Gabriel Fernando Paro (Colaborador)¹; Antônio Muniz (Colaborador)²; Janaina Monteiro de Souza (Orientadora)¹.

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de bacharelado em Agronomia.

²Fazenda São Pedro, Ruilândia/Mirassol-SP – Gerente agrícola.

A seringueira, pertence à família Euphorbiaceae, e ao gênero *Hevea*, possui importância agrônômica na produção de borracha. Na produção de mudas, utiliza-se viveiro e técnica de enxertia por borbulhas. O objetivo foi avaliar o desenvolvimento de duas espécies de porta-enxertos de seringueira Tjir 16 e GT 1, durante a formação de mudas na região de São José de Rio Preto/SP. O experimento foi instalado na fazenda comercial São Pedro na região de São José de Rio Preto. Foi utilizado porta-enxertos desenvolvidos em viveiro no solo em sacos plásticos. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com dois tratamentos distintos, contendo quatro parcelas para cada tratamento, com n=10 para cada parcela. Realizou-se o tratamento de duas espécies de porta-enxertos de seringueira, Tjir 16 e GT 1, em três diferentes tipos de clones que foram enxertados, RRIM 600, PB 235, PR255, em cada espécie de porta-enxerto e a ausência de enxertia. Foram avaliados, o crescimento em comprimento e diâmetro de caule, a partir dos 240 dias de idade até os 360 dias após a repicagem, em intervalos de 20 dias. As mudas foram submetidas aos mesmos tratamentos culturais, como, adubação, irrigação, controle de ervas daninhas, pulverizações bactericida e fungicida. A espécie Tjir 16 apresentou um crescimento de comprimento do caule de 42% e a GT 1 de 56% no período de 120 dias. Verificou-se na análise do diâmetro de caule, um acréscimo na espécie GT 1, com 63% em 120 dias, comparado a espécie Tjir 16 que apresentou 60%. No entanto, a Tjir 16 apresentou características para enxertia aos 360 dias de idade, com 10,43mm de diâmetro de caule e fácil soltura de casca, enquanto a GT 1 foi apresentar essas características somente com 430 dias de idade após a repicagem. A espécie GT 1 apresentou melhores resultados em porcentagem de crescimento tanto do comprimento quanto no diâmetro de caule em um período de 120 dias, porém somente a espécie Tjir 16 apresentou características adequadas para enxertia em 360 dias após a repicagem.

Palavras – chaves: Seringueira; enxertia; clones; porta-enxertos; mudas.

Financiamento: PIBIC – UNIFEB; e Fazenda São Pedro, Ruilândia/Mirassol-SP.

EFICÁCIA DO ACETATO DE COBRE PARA O CONTROLE DE ALGA FILAMENTOSA *PITOPHORA KEWESIS*

Wilson Roberto Cerveira Junior¹; Nathalia Garlich^{2,3}; Jaqueline Franciosi Della Vechia¹; Ana Eliza Piazzentini¹; Bruna Santos Esteves¹; Jessica de Moraes Campos¹; Claudinei da Cruz^{1,2}

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos da Fundação Educacional de Barretos.

²Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia, FCAV, UNESP

³Pós-graduação em Agronomia Produção Vegetal, FCAV, UNESP. Ciências Biológicas.

A eutrofização da água contribui para o crescimento de macrófitas e algas, o que prejudica seus usos múltiplos. Com o aumento de algas ocorre à diminuição do oxigênio dissolvido na água o que pode acarretar a mortalidade de peixes, liberação de toxinas secretadas por algumas espécies de cianobactérias. Uma alternativa pode ser a utilização de uma fonte de cobre para o controle de algas nos ambientes aquáticos, porém é necessário a eficácia biológica de controle. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do acetato de cobre no controle de alga filamentosa (*Pitophora kewesis*) de condição de microensaio. Para tanto, em copo tipo Becker de 80 mL foi adicionado 0,1 g da alga filamentosa para aclimação por 24 h em condição de bioensaio com temperatura de $27,0 \pm 2,0$ °C, fotoperíodo de 24 de luz e iluminação de 500 lux. As concentrações testadas de acetato de cobre foram: 0,05, 0,1, 0,5, 1,0 mg L⁻¹ e um padrão de sulfato de cobre (1,0 mg L⁻¹), com um controle (sem adição de cobre) com cinco réplicas por tratamento. Para avaliação da eficácia foi determinado a concentração de clorofila *a* e feofitina *a* na água, após 15 dias de exposição. No controle a concentração de clorofila *a* foi de 4,25 µg L⁻¹. Em 0,05 e 0,10 mg L⁻¹ a clorofila *a* foi similar ao controle com valores de 5,62 e 5,57 µg L⁻¹, respectivamente, porém a concentração feofitina *a* aumentou em relação controle atingindo 6,5 µg L⁻¹. Esta resposta também ocorreu no padrão de sulfato de cobre (1,0 mg L⁻¹) com valores de clorofila e feofitina em torno de 6,0 µg L⁻¹. Nos tratamentos com 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ ocorreu diminuição da clorofila *a* para 1,66 e 0,72 µg L⁻¹ com redução de 60,34 e 83,05% da atividade fotossintética em relação ao controle. Assim, com base nos resultados, o acetado de cobre apresentou excelente controle para a alga filamentosa, enquanto que, o sulfato de cobre não foi efetivo.

Palavras-chave: ambiente aquático; controle químico; fonte de cobre, eficácia

QUALIDADE DE FRUTOS E PRODUTIVIDADE DO COQUEIRO ANÃO VERDE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Paloma Helena da Silva Libório (Aluna não bolsista)¹; Nathália Paro Muniz (Colaborador)¹; Regina Kitagawa Grizotto (Colaborador)²; João Batista Vieira Junior (Colaborador)²; Janaina Monteiro de Souza, Prof.^a Dra. UNIFEB (Orientador)¹; Dr. José Antônio Alberto da Silva (Co-Orientador)²

¹Centro Universitário da fundação de Barretos - UNIFEB

²APTA Pólo Regional da Alta Mogiana – Colina-SP

O cultivo comercial de coqueiro anão Verde do Jiqui (*Cocos Nucifera L.*), não é tradicional do Sudeste, desta forma diante da falta de informações específicas para esta região do país, muitos plantios foram realizados com base em recomendações técnicas da região Nordeste. Esta é a variedade de coqueiro mais utilizada comercialmente no Brasil, para produção de água de coco, com qualidade sensorial superior às demais cultivares, além de ser empregado na agroindústria com o fruto seco ou *in natura*. O objetivo foi valiar plantas adultas de coqueiro Anão, através do monitoramento das emissões de inflorescências femininas para padronização da sazonalidade e época de colheita para o estado de São Paulo, assim como o desenvolvimento e a qualidade dos frutos nas regiões apical, mediano e basal dos cachos. O experimento foi conduzido na área experimental da APTA- Colina/SP. As avaliações de inflorescências femininas começaram a ser realizadas a partir do mês de outubro de 2013, em intervalos quinzenais. Em maio de 2014, foram coletadas amostras de frutos com sete meses de idade das regiões apical, mediana e basal dos cachos, para a realização das primeiras análises laboratoriais. Foram analisados: massa do fruto (g), diâmetro (cm), altura (cm), massa e volume do albúmen líquido (g) e (mL), pH, S.S, (° brix) e acidez titulável (mg/mL). Seguindo os parâmetros normativos estabelecidos pelo regulamento técnico do MAPA- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento para a água de coco destinada ao consumo como bebida. Nos resultados verificou-se queda das inflorescências emitidas nos meses de fevereiro á abril. Os parametros em relação as regiões do fruto no cacho, a região apical apresentou acréscimo de massa e no volume de agua, em relação aos frutos da região basal.

Palavras-chave: Inflorescência; Água de coco; Coqueiro Anão Verde do Jiqui

ATIVIDADE HETEROTRÓFICA GLOBAL DE MICRORGANISMOS DE SOLOS EXPOSTOS A SUPERDOSES DO HERBICIDA GLIFOSATO

Igor Lucas Tobasi^{1,2} Ana Eliza Piazzentine^{1,2} Matheus Henrique Donegá^{1,2} Hugo Dias Nunes¹; Marcelo José Ferreira¹; Claudinei da Cruz²

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo, assim a quantidade de moléculas tóxicas depositadas no solo podem causar efeitos adversos aos microrganismos presentes nos ambientes agrícolas. A comunidade microbiana do solo pode sofrer efeitos adversos da utilização dos agrotóxicos. Assim, este trabalho objetivou-se avaliar a taxa de evolução de dióxido de carbono (CO₂) de um latossolo vermelho composto pela mistura de solo, substrato e torta de filtro (1:1:1; v.v⁻¹) submetidos a superdoses de glifosato na formulação Roundup® Ready. Para tanto, em vasos com capacidade de 5 litros com plantas de milho convencionais foram aplicados as concentrações de 8,16; 10,08; e 12,96 kg i.a ha⁻¹, equivalente, a 17,0; 21,0; e 27,0 L ha⁻¹ e um controle (testemunha – sem aplicação do herbicida). Após 45 dias foram coletados os solos, secados e peneirados (2,0 mm). A seguir, foram montados cinco frascos de vidro contendo: 150 g de solo, uma solução de 35 mL com 1,80 mL nitrato de amônio, 3,75 mL de glucose e completado com água destilada, após misturar o solo com a solução foi colocado 50 mL de NaOH 0,2 N em um frasco dentro do frasco. A quantidade de CO₂ produzida foi captuada por titulação com solução de HCl 0,2 N através do método atividade heterotrófica global (AHG). As mensurações foram avaliadas em: 5, 7, 11, 15, 21, 27 e 30 dias após a incubação (DAI). No 5º e 7º DAI as doses testadas apresentaram estímulos na evolução de CO₂, em relação ao controle. No controle a evolução foi de 36,8 mg kg⁻¹, enquanto que, os tratamentos com glifosato variaram de 19,0 a 51,8 mg kg⁻¹. Em 15 DAI ocorreu estabilização na microbiota das doses testadas, com ausência de evolução de CO₂ (mortalidade de microrganismos). Em 21 e 27 DAI deve ter ocorrido o reestabelecimento de uma nova população de microrganismos (oportunistas) com variação de -15,84 a 13,68 mg kg⁻¹ na dose de 17 L ha⁻¹. Em 30 DAI ocorreu aumento na evolução de CO₂ variando de 6,96 a 11,88 mg kg⁻¹. Com base nos resultados conclui-se que a utilização de superdoses de glifosato contribui para o estímulo e alteração da microbiota presente em solo.

Palavras-chave: Atividade Heterotrófica Global, ecotoxicologia terrestre, herbicida, microrganismos de solo.

EFEITO DE SUBDOSE DO HERBICIDA 2,4-D (ÁCIDO DICLOROFENOXIACÉTICO) PARA AS MACRÓFITAS *EGERIA DENSA* E *EGERIA NAJAS*

Lorena Regina da Silva Peres^{1,2}; Jaqueline Franciosi Della Vechia^{1,2}; Wilson Cerveira Júnior²; Claudinei Cruz²; (Orientador).

¹Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

As macrófitas colonizam a maioria dos ecossistemas aquáticos lóticos e lênticos e apresenta importância ecológica no aumento da heterogeneidade espacial, que propicia a criação de muitos habitats. O comportamento de agrotóxicos no ambiente pode ser influenciado por diversos fatores como: volatilidade; método de aplicação; tipo de formulação e solubilidade do composto em água; adsorção das moléculas às partículas de solo e água dentre outros. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de subdoses do herbicida 2,4-D (ácido diclorofenoxiacético) no crescimento de macrófitas submersas *Egeria densa* e *E. najas*. Para tanto, em condição de bioensaio (temperatura de $27,0 \pm 2,0$ °C, fotoperíodo de 24 h de luz e iluminação de 500 lux. Em tubos de ensaio de 100 mL foi adicionado um ponteiro de cada macrófita com 5 cm de comprimento. As concentrações testadas foram: 0,1; 1,0; 3,5; e 11,2; 35,6; e 118,0 mg L⁻¹ de 2,4-D, com um controle (sem adição das concentrações testes), com 7 réplicas por concentração, por 7 dias. A avaliação foi realizada pelo acúmulo de matéria fresca produzida (g) e do comprimento (cm) dos ponteiros no período de exposição ao herbicida. Após o período experimental, para *E. densa*, no controle e em 0,1 mg L⁻¹ os ponteiros atingiram $7,60 \pm 2,01$ cm. Em 1,0; 3,5; 11,2 mg L⁻¹ ocorreu crescimento relativo de 90,95; 95,20; e 91,64%, com valores de $14,47 \pm 1,59$; $15,00 \pm 2,44$; e $14,65 \pm 2,75$ cm, respectivamente. Em 35,6 e 118,0 mg L⁻¹ também ocorreu estímulo ao crescimento dos ponteiros, com crescimento relativo de 86,54 e 58,88% com valores de $14,26 \pm 1,99$ e $12,14 \pm 2,76$ cm, respectivamente. Esta última concentração, apesar do estímulo ao crescimento pode indicar o início a atuação como herbicida. Para o peso fresco, no controle e em 0,1 mg L⁻¹ o valor médio final foi de $0,51 \pm 0,23$ g. Nas demais concentrações o peso fresco final variou entre $0,69 \pm 0,32$ e $0,77 \pm 0,23$ g, com crescimento relativa entre 33,33 e 49,17%. Para *E. najas*, na avaliação do comprimento a resposta foi similar ao observado para *E. densa*. Nas concentrações de 0,1; 1,0; 3,5; e 11,2; 35,6; e 118,0 mg L⁻¹ de 2,4-D ocorreu crescimento relativo de 6,62; 63,97; 77,93; 86,03; 77,21; e 36,76% em relação ao controle. Na avaliação de peso fresco o padrão de resposta também foi similar. Assim, conclui-se que o herbicida 2,4-D em subdoses, que podem atingir o ambiente aquático pode causar estímulo ao crescimento de macrófitas submersas com as *E. densa* e *E. najas*.

Palavras-chave: Efeito ambiental; plantas aquáticas; avaliação de risco; agrotóxicos

FITOTOXICIDADE AGUDA DE HERBICIDAS PARA O AMENDOIM (*ARACHIS HYPOGAEA*) UTILIZADO COMO PLANTA TESTE

Matheus Henrique Donegá¹; Jéssica de Moraes Campos¹; José Luiz de Freitas Oliveira¹; Igor Lucas Tobasi¹; Marcelo José Ferreira¹; Claudinei Cruz²

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Curso de agronomia.

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos.

Para a cultura do amendoim há poucos herbicidas registrados e o controle de plantas daninhas se torna mais difícil e menos regulamentado. Uma medida utilizada para amenizar esta falha é a utilização de produtos sem registro e estudo detalhado a cultura, não conhecendo os possíveis efeitos que esses agrotóxicos pode acarretar ao amendoim e ao meio ambiente. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a fitotoxicidade aguda (CL50;21d) dos herbicidas S-metolachlor e diclosulam. Para tanto, inicialmente, foi realizada a semeadura das plantas teste, que foram mantidas em casa de vegetação, até o momento de serem transplantadas (aproximadamente 20 cm). Os ensaios de fitotoxicidade foram conduzidos em sala aclimatizada com temperatura de $27,0 \pm 2,0$ °C, fotoperíodo de 24 de luz e iluminação de 500 lux. As concentrações testadas foram: 0,1; 1,0; 3,5; 11,2; 36,5; 118,0 mg kg⁻¹ de areia e um controle com cinco réplicas e três plantas por réplicas. A fitotoxicidade foi avaliada em 21 dias pela análise do desenvolvimento do caule (cm), da emissão de raízes (cm), da produção de biomassa úmida (g) e seca (g). A concentração letal (CL50;21d) para o S-metolachlor foi > 118,0 mg kg⁻¹. Para a parte aérea o crescimento foi de 22,1 cm. Em 0,10 mg kg⁻¹ a média foi de 24,6 cm; em 1,0 mg kg⁻¹ foi de 22,7 cm; 3,5 mg kg⁻¹ foi de 24,1 cm; em 11,2 mg kg⁻¹ foi de 22,1 cm; em 36,5 mg kg⁻¹ foi de 17,8 cm; e em 118,0 mg kg⁻¹ a média foi de 14,9 cm. Esta tendência de pequena redução de crescimento também foi observada para a raiz. A concentração letal (CL50;21d) para o diclosulam também foi > 118,0 mg kg⁻¹. Para a parte aérea o crescimento foi de 22,7 cm no controle. Na concentração de 0,10 mg kg⁻¹ a média foi de 21,3 cm; em 1,0 mg kg⁻¹ foi de 20,6 cm; em 3,5 mg kg⁻¹ foi de 19,8 cm; em 11,2 mg kg⁻¹ foi de 18,8 cm; em 36,5 mg kg⁻¹ foi de 16,0 cm; e em 118,0 mg kg⁻¹ o crescimento médio foi de 11,7 cm. Para a parte radicular, o crescimento foi de 10,5 cm no controle; em 0,10 mg kg⁻¹ foi de 9,6 cm; em 1,0 mg kg⁻¹ foi de 11,2 cm; em 3,5 mg kg⁻¹ foi de 10,4 cm; em 11,2 mg kg⁻¹ foi de 9,5 cm; em 36,5 mg kg⁻¹ foi de 8,6 cm; e em 118,0 mg kg⁻¹ foi de 6,9 cm. Os herbicidas testadas não apresentaram toxicidade aguda para a planta teste amendoim e as concentrações avaliadas não foram suficientes para causar fitotoxicidade para a parte aérea e radicular da planta, sendo estes classificados como praticamente não tóxicos.

Palavras-chave: Ecotoxicologia, agrotóxicos, bioensaio, sinais de intoxicação

Financiamento: PIBIC/Unifeb/CNPq

FITOTOXICIDADE DE HERBICIDAS, INSETICIDAS E FUNGICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DO MILHO PARA *AZOLLA CAROLINIANA*

Jaqueline Franciosi Della Vechia (bolsista FAPESP); Lorena Regina da Silva Peres; Wilson Roberto Cerveira Junior²; Pâmela Castro Pereira; Claudinei da Cruz (Orientador)

¹Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

A contaminação ambiental causada pelo uso e, algumas vezes, indiscriminado de agrotóxicos tem gerado preocupações quanto ao lançamento inadequado destes compostos no ambiente. As técnicas de bioindicação têm sido usadas para demonstrar a presença e os possíveis efeitos ambientais destes produtos químicos. A *Azolla caroliniana* é uma planta aquática utilizada como bioindicadora, porém, não é uma planta padronizada. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar a toxicidade aguda (CL50;7d) dos herbicidas atrazina, clomazone e a bentazona, do inseticida alfacipermetrina + teflubenzuron e os fungicidas piraclostrobina + epoxiconazol e piraclostrobina para a macrófita aquática *Azolla caroliniana*. As plantas foram aclimatadas por 48 horas e após este período foram selecionadas cinco plantas em 50 mL de meio de cultivo de Hoagland. Após 24 horas, foram adicionadas mais 50 mL de Hoagland mais as concentrações (0; 0,1; 1,066; 3,44; 11,16; 36,4; 118,0) teste dos herbicidas, inseticida e fungicidas, completando o volume para 100 mL. Após 7 dias após exposição aos agrotóxicos foi determinada a concentração letal 50% para cada agrotóxico. A concentração letal de 50% (CL50;7d) para *A. caroliniana* exposta ao fungicida piraclostrobina + epoxiconazol foi > 100,0 mg L⁻¹; piraclostrobina foi de 3,22 mg L⁻¹; ao inseticida teflubenzuron + alfacipermetrina não ocorreu clorose/necrose das plantas; aos herbicidas bentazona, atrazina e clomazone não foi possível realizar o cálculo da CL50;7d. Para *A. caroliniana* todos herbicidas, inseticida e fungicidas testados foram classificados como praticamente não tóxicos. A *A. caroliniana* não possui grande sensibilidade aos herbicidas, inseticida e fungicidas testados devido a impossibilidade de realizar o cálculo da concentração letal 50%.

Palavras-chaves: Agrotóxicos; bioindicadores; plantas testes; toxicidade aguda.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proc. n. 2013/10462-1.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA TRANSGÊNICA RR EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE HERBICIDAS À BASE DE GLYPHOSATE

Paschoal Alves Feres (Bolsista), Claudinei Cruz (Colaborador), Gabriel Henrique Pazin Pessi (Aluno não bolsista), Hugo Dias Nunes (Aluno bolsista), Igor Lucas Tobasi (Aluno não bolsista), Marco Antônio Aquino Langer (Aluno não bolsista), Willian Fuzaro dos Santos (Aluno não bolsista), Rogério Farinelli (Orientador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Agronomia

A soja é considerada a mais importante oleaginosa do mundo, no entanto, um dos grandes problemas da cultura é a infestação por plantas daninhas, que competem intensivamente por água, luz, nutrientes e espaço físico, sendo que o método mais usado para controle de plantas daninhas é o uso de herbicidas. A liberação da soja transgênica (Roundup Ready – RR), a qual é um organismo geneticamente modificado, possibilitou a utilização de glyphosate de amplo espectro para o controle das plantas daninhas em pós-emergência, facilitando o manejo e diminuindo custos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar características agronômicas e produtivas da cultivar de soja BMX Potência RR aplicando diferentes doses de Roundup Ready® e Roundup Original®, para a região de Barretos-SP. O experimento foi conduzido na Fazenda Municipal da cidade de Barretos-SP, com delineamento experimental em blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições. As parcelas foram compostas por 6 linhas espaçadas a 0,50m entre si, com 5m de comprimento e 1m entre parcelas. Os tratamentos prescrevem-se em duas fontes de glyphosate (Roundup Original[□] - 480 g L⁻¹ de sal de isopropilamina e Roundup Ready[□] - 648 g L⁻¹), aplicados em diferentes doses (zero; 1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 L ha⁻¹ de produto comercial – p.c.). O preparo do solo foi do tipo convencional, sendo a semeadura efetuada em 06/12/2013 manualmente em sulcos previamente abertos e adubados. Os tratos culturais e manejos fitossanitários foram realizados de acordo com a recomendação requerida pela cultura. As avaliações realizadas foram: avaliações visuais de controle aos 7 e 14 dias após a aplicação, área foliar, altura de planta e de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta e de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando o teste F, e as médias das fontes comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e as médias das doses por análise de regressão polinomial. O uso do Roundup Ready[□] foi mais eficiente no manejo das plantas daninhas nas duas épocas de avaliação. O controle foi influenciado significativamente com o aumento das doses até a utilização de 3,5 L ha⁻¹ do p.c., onde os valores ultrapassaram 90%. As doses influenciaram positivamente as características agronômicas e produtivas. As produtividades foram afetadas pelas doses de glyphosate, atingindo o valor máximo de 1.104 kg ha⁻¹ na dose estimada de 4,4 L ha⁻¹ de p.c. Contudo, os resultados principalmente das produtividades foram muito baixos em virtude das condições climáticas muito adversas, como falta de precipitação (estiagem de mais de 35 dias) e temperaturas muito altas (acima de 35°C), principalmente nos estádios fenológicos de formação de vagens e enchimento de grãos.

Palavras-chave: *Glycine max* L., transgenia, Roundup, plantas daninhas e produtividade de grãos.

Financiamento: CNPq/Unifeb

DE REJEITO DA PARCELA FINA DE AGREGADOS DE ROCHA SOBRE A BIOMASSA DE MILHO

Gabriel Fernando Paro (Autor), Fábio Olivieri de Nobile (Orientador), Hugo Dias Nunes (Colaborador), Jahiz Cosmas Soucouroglou (Colaborador), Lucas Marson (Colaborador).
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Agronomia.

A demanda por combustíveis e os mais diversos problemas ambientais em vários setores da sociedade como nas áreas urbanas, industriais e rurais geram resíduos, e os resíduos decorrentes da atividade humana são um problema se não forem corretamente descartados ou reutilizados em outra atividade. Dentro deste contexto a agricultura pode ajudar a solucionar o problema dos resíduos produzidos, não somente pela própria agricultura, como também os resíduos produzidos por outras atividades humanas, como os da área industrial. No presente trabalho foram avaliados os efeitos da aplicação do rejeito da parcela fina de agregados em diversas doses no solo na cultura do milho, sendo estudada a produção de biomassa a fim de saber se haveria um efeito benéfico ou tóxico para esta cultura, foram utilizados os seguintes tratamentos (em tonelada) de rejeito por hectare, 0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, embora o experimento tenha sido em vasos num ambiente protegido, em condições diferentes do campo e uma testemunha sob o efeito da adubação mineral de acordo com o boletim técnico 100 do IAC. Para cada tratamento analisado, foram feitas 3 repetições, resultando num total de 33 parcelas, a análise da variável estudada foi efetuada ao final do experimento, e com isso concluiu-se que no que diz respeito a massa seca o rejeito da parcela fina de agregados não interferiu negativamente no crescimento vegetal quando comparada a testemunha sem adubação tendo inclusive estatisticamente o mesmo crescimento, diferiu-se somente em relação ao crescimento da testemunha sob adubação mineral, uma vez que esta teve um crescimento muito superior.

Palavras-chave: *Zea mays*, Resíduos, Biometria.

DOSES DE LODO DE ESGOTO SOBRE A ALTURA DA GRAMA BERMUDA

Helen Cristina de Avila Borges (Aluno Bolsista), Fábio Olivieri de Nobile (Orientador),
Hugo Dias Nunes (Colaborador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Agronomia. O crescimento populacional ocorreu de forma rápida, resultando em cidades com pouca infraestrutura no em saneamento básico. Deste modo, surgiu implantação de estações de tratamento. Originando dificuldade de escolher alternativas para o descarte do lodo de esgoto, rico em nutrientes essenciais para as plantas. Devido suas características, foi realizado experimento com o objetivo de determinar a melhor dose de lodo de esgoto para grama Bermuda *Cynodon dactylon*. O experimento foi instalado e conduzido em casa de vegetação no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- SP. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, contendo quatro repetições, constituídas de seis parcelas, sendo quatro com a aplicação de doses de lodo de esgoto (50, 100, 150 e 200%), uma parcela com 0%, e a última parcela com adubo mineral. Totalizando 24 unidades experimentais. Portanto, as doses adotadas de lodo de esgoto foram de D50% 0,12g, D100% 0,24g; D150% 0,48g, D200% 0,72g. Para o adubo mineral a dose aplicada foi de DAD: 1,5g. Cada vaso continha 5 kg de solo. Inicialmente o crescimento das gramas ocorreu de forma rápida, após os 43 dias todas as plantas proporcionaram reduções na altura das plantas. Verificou-se que a menor altura das plantas ocorreu com a aplicação de 200% de lodo de esgoto. Inicialmente o crescimento das gramas ocorreu de forma mais rápida, após os 43 dias todas as plantas passaram a proporcionar reduções significativas na altura das plantas. Já que o lodo de esgoto foi aplicado em uma única vez, no início do experimento, houve crescimento inicial acelerado da grama, possivelmente provocada pela grande quantidade de matéria orgânica adicionada, podendo ter acelerado a liberação de nutrientes para as plantas. Evidencia-se que as doses muito elevadas de lodo de esgoto forçam o crescimento da parte aérea em sua fase inicial, o que não se torna interessante no ponto de vista econômico, já que pode necessitar de maior número de cortes, logo maior extração de nutrientes.

Palavras-chave: lodo de esgoto, disposição final, *cynodon dactylon*.

UTILIZAÇÃO DE LEMNA MINOR E AZOLLA CAROLINIANA PARA DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE 2,4-D EM CONDIÇÕES DE BIOENSAIO

José Luiz Freitas de Oliveira^{1,2}; Jéssica Lima de Oliveira^{1,2}; Matheus Henrique Donegá^{1,2}; Claudinei da Cruz²

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos Curso de Agronomia

²Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

A água e sua qualidade são fundamentais na tomada de decisão sobre os usos múltiplos deste recurso, por isso cada vez, a poluição do meio aquático e os seus ciclos biogeoquímicos devem ser monitorados, devido à presença de contaminantes nos corpos hídricos de diferentes fontes, entre elas a agricultura. . Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de Lemna minor e Azolla caroliniana como organismos bioindicadores expostos ao herbicida 2,4-D, através de ensaios de toxicidade aguda (CL/CE 50%). Os organismos teste foram expostos às seguintes concentrações 0,1; 1,0; 3,5; 11,2; 36,5; 118,0 mg.L⁻¹ A aclimação de A. caroliniana e da L. minor foi realizada em sala de bioensaio, com temperatura de 23 a 27 °C e iluminação constante de 1.000 lux por três dias. A avaliação da porcentagem de mortalidade das plantas foi realizada em três, cinco e sete dias após exposição aos herbicidas, utilizando a escala de notas (E a A). Os resultados obtidos indicam que o herbicida 2,4-D na Azolla Caroliniana, apresentou aumento gradual de clorose a partir da concentração 3,5 mg.L⁻¹ com 5% de clorose, obtendo 20% na concentração 118,0 mg.L⁻¹ , não apresentando necrose em nenhuma das concentrações avaliadas. Na *Lemna minor* obteve um aumento da clorose com a elevação da concentração testada e necrose a partir da concentração 11,2 mg.L⁻¹ , partindo de 5%, alcançando no máximo 90% em 118,0 mg.L⁻¹ , além de estarem foto documentados com estas devidas características. Com isto, conclui-se que A *L. minor* apresentou elevada sensibilidade ao herbicida 2,4-D em relação a *A. caroliniana*, tendo abas a capacidade de detecção, porem com a *L. minor* com melhordesempenho, principalmente nas maiores concentrações.

Palavras-chave: biomonitoramento, agrotóxicos, ecotoxicidade, organismos tropicais.

Financiamento: PIBIC/CNPq-UNIFEB

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO SOBRE A COMPOSIÇÃO DO LEITE BOVINO NA ESTAÇÃO SECA

Camila Rebelato Almiron (Bolsista), Maira Mattar (Orientador), Ricardo Dias Signoretti (Co-orientador)

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, Curso de Zootecnia

A utilização da suplementação visa evitar a queda no desempenho dos animais, principalmente em período de baixa oferta e qualidade das pastagens. Porém, a dieta pode interferir na composição do leite, dessa forma, estudar estas mudanças é importante para o estabelecimento de estratégias alimentares adequadas para os animais na estação seca. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes quantidades de concentrado oferecidas na estação seca sobre a composição do leite de vacas mestiças (Gir x Holandesa). As amostras de leite analisadas foram obtidas em experimento conduzido na unidade de pesquisa (PRDTA – Alta Mogiana), em Colina – SP, Brasil, e estas amostras de leite corresponderam aos meses de junho a setembro de 2010. As variáveis de composição do leite estudadas foram gordura (G), proteína (P), lactose (Lact), sólidos totais (ST), extrato seco desengordurado (ESD), em porcentagens, nitrogênio uréico no leite (NU), em mg/dl, e contagem de células somáticas (CCS), em mil CS/ml, além da produção de leite diária por vaca (PL), em kg/dia, e foram avaliadas em função dos diferentes níveis de concentrado que consistiram na quantidade de 2.5 (S1) e 5.0 (S2) kg/animal/dia. As análises foram realizadas por estatística descritiva e pela técnica multivariada de componentes principais (CP), e nesta também foi incluída a influência do mês da lactação. As médias e desvio-padrão para vacas que receberam S1 e S2 foram para G, P, ESD, ST, Lact, NU, CCS e PL iguais a $4.48 \pm 0.53\%$, $3.33 \pm 0.31\%$, $8.76 \pm 0.34\%$, $13.23 \pm 0.77\%$, $4.43 \pm 0.20\%$, $15.21 \pm 4.99\%$, 425.71 ± 658.77 mil CS/ml, 12.44 ± 3.55 kg e $4.46 \pm 0.63\%$, $3.29 \pm 0.30\%$, $8.64 \pm 0.40\%$, $13.10 \pm 0.96\%$, $4.36 \pm 0.18\%$, $16.48 \pm 4.59\%$, 380.60 ± 270.69 mil CS/ml, 15.03 ± 3.84 kg, respectivamente, e observou-se, conforme o aumento do nível do concentrado, diminuição dos constituintes do leite associado ao aumento da PL, e aumento da CCS nestes animais mais produtivos. Houve também aumento do NU apontando a necessidade de avaliar o aproveitamento da proteína fornecida em S2. Na análise de CP foram considerados dois componentes, que preservaram juntos 83.45% da variabilidade original dos dados. A correlação do CP1 foi maior com as variáveis: ST (0.96), seguida de ESD (0.89), G (0.88), e Lact (0.81), ou seja, maior relevância destas variáveis em relação aos diferentes níveis de concentrado, onde S1/agosto/setembro e S2/setembro apresentaram os maiores teores. A correlação do CP2 foi maior com a variável CCS (-0.92), seguida de P (-0.88), e PL (0.77), onde S1/junho seguido de S1/agosto apresentaram maiores valores de CCS e P, já S1/setembro e S2/agosto/setembro apresentaram maior PL. Os resultados mostraram que o leite avaliado possuiu composição de qualidade, e evidenciaram que as variações na composição do leite podem ser influenciadas conforme o nível de suplementação, como também ao longo dos meses da lactação.

Palavras-chave: bovinos de leite, componentes principais, composição do leite, suplementação alimentar

Financiamento: PIBIC/UNIFEB/2013-2014

EFEITO DA AGITAÇÃO NA PRODUÇÃO DE HIDROMEL EM FERMENTADOR PILOTO

Mario Luiz Cezila Junior (Bolsista), Marcos Alexandre Polizelli (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, Curso de Engenharia de Alimentos

O mel é um alimento largamente utilizado mundialmente e produtos a base de mel foram desenvolvidos como alternativa de consumo, isso inclui o hidromel, que se trata uma bebida fermentada a base de mel e água. No Brasil, esse produto ainda não é popular, pela falta de conhecimento e também devido a falta de estudos tecnológicos para obtenção dos mesmos de maneira mais eficiente e com maior padrão de qualidade. Considerando estes fatos, o presente trabalho pretende contribuir para o desenvolvimento de tecnologia para a produção de bebidas fermentadas de mel (Hidromel), colaborando para redução de custos de produção e melhorando a sua qualidade, tendo como princípio a redução do tempo de fermentação através da agitação do mosto. As fermentações estão sendo realizadas utilizando-se um fermentador encamisado com agitação mecânica TECNAL modelo TE-139, variando a velocidade de agitação. A levedura utilizada foi a liofilizada Lavin 71B em todas as fermentações, os valores de pH se mantiveram constantes entre 3,8 e 4,0. Igualmente a temperatura em $20\pm 1^{\circ}\text{C}$. Todas as fermentações foram padronizadas em 21°Brix com final em $6,5^{\circ}\text{Brix}$. A primeira fermentação, realizada sem agitação para obtenção de um parâmetro de tempo para as futuras fermentações com agitação obteve um tempo de fermentação ativo de 576 horas. Uma segunda fermentação foi realizada com agitação a 100 rpm, porém nesta velocidade houve possível cisalhamento das células de biomassa e portanto a fermentação foi interrompida após 48 horas quando não houve mais atividade fermentativa. Como o equipamento não continha velocidades inferiores a 100 rpm, o mesmo foi modificado para se conseguir velocidades menores. Na fermentação em andamento os parâmetros anteriores foram mantidos constantes e a nova velocidade é de 60 rpm, onde até o momento a atividade fermentativa continua constante e reduzindo em velocidade considerável a quantidade de açúcares presentes no mosto, demonstrando uma fermentação com boa velocidade.

Palavras-chave: Fermentação, Hidromel, Mel, Reator Piloto, Agitação.

Engenharias

PRODUTO COMPOSTAGEM A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E PODAS

Letícia Talarico Macedo (bolsista), Jaqueline Aparecida Bória Fernandez
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Engenharia Ambiental.

A questão da produção e descarte do lixo é uma problemática apresentada pela sociedade moderna. Dentre as várias opções de minimização e reutilização dos resíduos, a compostagem é uma alternativa para tratamento de resíduos orgânicos ou úmidos. Ainda, apresenta a vantagem de minimizar a disposição desses resíduos em aterros sanitários a fim de evitar os impactos ambientais, e ao mesmo tempo pode ser uma atividade lucrativa, a partir da comercialização do adubo orgânico (húmus), como composto orgânico para a agricultura. O projeto visa o tratamento de resíduos de alimentos, podas, folhas secas por meio da compostagem, reaproveitando seu subproduto. A montagem das leiras a partir de camadas de restos de alimentos, folhas secas e podas, foram instaladas na estufa localizada no campus do UNIFEB, sendo a leira revolvida (método windrow) por um período de 2 semanas. Durante o processo de maturação do composto, notou-se diminuição na massa total, mudança na cor do composto, tornando-se escuro, não apresentou odor. Na sequência do desenvolvimento do projeto, serão realizadas as análises da relação C/N e a montagem de novas leiras com a inserção do resíduo do tratamento de água, conhecido como lodo de ETA, rico em matéria orgânica, juntamente com restos de alimentos, podas e o material de folhas secas formará a leira. Após a maturação da leira, serão observadas e analisadas em laboratório. As amostras de ambas as leiras serão comparadas e espera-se avaliar as vantagens e desvantagens do uso desses resíduos.

Palavra- chave: compostagem, resíduos orgânicos, lodo ETA.

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS VIBRACIONAIS PARA COMPACTAÇÃO DE SOLOS

Lucas Francisco de Carvalho Coelho (Aluno), Adhemar Watanuki Filho (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Engenharia Civil

O estudo a seguir apresentado tem por objetivo demonstrar experimentalmente os efeitos físicos da vibração mecânica quando aplicada a um maciço terroso qualquer, tomando por escopo a intenção de utilizar este efeito para a compactação de solos, em situações correntes da Engenharia Civil que possuam tal necessidade. Para este caso foram utilizados métodos de experimentação e ensaios não padronizados, pois trata-se de um evento não conhecido, ou não difundido. Sendo assim, optou-se inicialmente pela utilização de um agitador de peneiras existente no laboratório para aplicar o efeito da vibração, porque acreditava-se que o agitador seria suficiente para tal caso, já que não há técnica ou equipamento conhecido para realizar o processo que se pretendia. Sabe-se, porém, que para a compactação dos solos deve haver certo grau de umidade no sistema, de tal forma que, para cada tipo de solo há um grau ótimo onde a compactação é mais eficiente. Tomando isto por base, os primeiros ensaios foram realizados com alteração gradativa da umidade de amostras de solo e aplicadas vibrações por meio do agitador, mas sem rigor científico, com a intenção de verificar se esta técnica inicial seria válida ou não. Entretanto os resultados obtidos com este procedimento adotado não foram eficazes. Percebeu-se que o agitador não emitia ondas contínuas de vibração, mas oscilava irregularmente, não fornecendo ao sistema solo/água energia suficiente para serem agrupados os grãos do solo. Algumas amostras inseridas em cilindros metálicos utilizados nos ensaios de compactação normal (ensaio de Proctor) foram agitadas para serem, posteriormente, desmoldadas e analisadas com maior rigor. Ao retirá-las, percebeu-se que estavam friáveis e porosas, ou seja, não haviam adquirido devida consistência para suportarem carregamento mecânico estimado na Engenharia, comprovando que o equipamento utilizado não era capaz de compactar devidamente o solo. Consequentemente, houve necessidade de criar um equipamento que consiga superar as expectativas estabelecidas para a pesquisa. Todavia, o equipamento está criado, mas até o presente momento não foi submetido aos testes por ter demandado muito tempo na sua elaboração e fabricação, considerando alguns entraves de manufatura. Segue-se, porém, que a ideia inicial não foi posta por terra, pelo contrário, ela permanece, sendo incentivada pelos conceitos físicos.

Palavras-chave: vibração, solo, equipamento, compactação.

INUNDAÇÕES URBANAS: SISTEMAS DE DRENAGEM INEFICIENTES

Thiago Rodrigo de Oliveira Alves (Aluno não bolsista) Prof. Paulo Roberto Moreira Monteiro
(Orientador)

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Engenharia Civil, Av. Professor Roberto Frade Monte 389, Aeroporto, CEP 14784-226, Barretos-SP.

O acelerado processo de urbanização das cidades brasileiras provocou sequelas na distribuição urbana espacial, ocasionando aglomerações urbanas e interferindo no funcionamento adequado da qualidade de vida da população. A expansão territorial sem diretrizes origina problemas sociais, econômicos e ambientais, tornando assim necessário investir-se em um sistema que se torne funcional e eficaz. O objetivo deste projeto é analisar os principais autores referentes ao assunto, além de novos trabalhos que possam vir contribuir com a pesquisa, buscando respostas para os eventos de inundações presente cada vez mais no dia a dia de toda a população, adotando-se como estudo de caso a cidade de São José do Rio Preto. A pesquisa a ser realizada neste trabalho pode ser classificada como bibliográfica e documental. Isto porque a pesquisa em mãos é constituída de livros, artigos, e materiais disponibilizados na internet. Quanto à metodologia o trabalho faz uso do método dialético. Esta opção se justifica porque o trabalho busca analisar e argumentar juntamente com os fatos descritos ao longo do mesmo. A metodologia apresentada tem como objetivo rever os principais erros referentes ao processo de urbanização, analisando-se as deficiências e procurando respostas para a situação atual. Estuda-se de maneira sucinta a formação política social brasileira, revendo as principais características presentes na sociedade, associando a possibilidade das relações existentes entre os problemas referentes ao funcionamento do planejamento urbano e o sistema administrativo existente. Ao examinar os dados característicos da pluviosidade local, através da Conjuntura Econômica de São José do Rio Preto (2013), nota-se que a ocorrência de enchentes encontra-se diretamente associada aos índices pluviométricos, o qual apresenta maior presença de chuvas nos meses de novembro a março. O local adotado para a formação do município foi escolhido devido à proximidade da ferrovia e de dois corpos hídricos, característica esta típica da formação das cidades. A canalização dos córregos agravou ainda mais a situação, tornando a região de relevo pouco ondulado, propícia à ocorrência de inundações. O fato das cidades se desenvolverem muitas vezes sem o acompanhamento de um Plano Diretor, juntamente com a falta de planejamento, proporcionam erros incalculáveis para a estrutura urbana, os quais refletem em sistemas de drenagem ineficientes. A intensa influência de características do imperialismo deixado pelo processo de colonização encontra-se presente na administração pública atual. A unificação da vida pública com a privada e a forte presença de vícios sociais como o clientelismo, apresentam-se como parte significativa da ineficiência do governo.

Palavras-chave: Drenagem Urbana; desenvolvimento; inundações; desastres e diretrizes.

DIMENSIONAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PVC PARA REDES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Ana Laura Gomes Russi (bolsista), Hélio César Suleiman
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Engenharia Civil

A utilização de tubos de PVC em redes de sistema de incêndio vem ganhando espaço, mas com restrições de temperaturas e localização dessa tubulação no projeto. Os fabricantes desse composto restringe a utilização do material para temperaturas de no máximo 60°C, muito inferior se comparada ao âmbito de um incêndio. As vantagens desse material são muitas como, o custo baixo, montagem fácil e rápida, melhor desempenho hidráulico com menores perdas de carga, resistência à corrosão entre outras, mas sua desvantagem maior é a baixa resistência térmica e a altas pressões. Utilizando a NBR 5687:1999 como base para ensaio, foram utilizados três tipos de tubos como corpos de prova com 200 mm de comprimento e esses foram expostos durante 1 hora à temperatura de 75° C em uma estufa. Suas medidas foram anotadas antes da exposição à temperatura e após uma hora da exposição. Pode-se perceber que os tubos retraíram suas medidas e que essa retração foi menor quando a quantidade de cloro na composição do tubo era maior. Para adequar tecnologicamente o PVC nesse sistema de redes, podemos considerar a quantidade de cloro existente no tubo e o revestimento feito em seu entorno, com materiais mais resistentes ao calor. O PVC se fabricado com novas tecnologias trará muitas vantagem quando utilizado em redes de sistema de proteção e combate a incêndio.

Palavras-chave: PVC, Cloro, Resistência térmica, Tecnologia, Revestimento.

URBANIZAÇÃO E FORMAÇÃO DE VAZIOS URBANOS, EM FOCO ESPECULATIVO

Filipe Onofre Rodrigues (voluntário), Adhemar Watanuki Filho
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - Engenharia Civil

O conceito de vazios urbanos é visto de várias maneiras, nas quais podem ser considerados espaços grandiosos que são aproveitados como parques de lazer, vazios demográficos em áreas urbanas demasiadamente construídas, ou áreas livres sem nenhuma utilização pública. Não necessariamente consideremos 'vazios urbanos' como apenas espaços vagos, mas, com tudo o que desse espaço tem de proveito à população. *Vazio urbano* pode ser interpretado como aspectos formais, funcionais, simbólicos e políticos diretamente relacionados à sua condição urbana. Neste sentido, a análise dos vazios urbanos deve estar associada à compreensão das características dos processos de urbanização. Em meio à progressiva expansão urbana, há o processo de formação de vazios urbanos, que se torna cada vez mais aparente, acarretando em especulações imobiliárias, apropriações ilegais, formação de periferias, moradias subumanas, por conta da falta de planejamento urbano. Portanto, é prescindível que haja um estudo à respeito, pois o planejamento urbano é característico do processo de se elaborar e desenvolver programas e serviços na qual beneficia e revitaliza a qualidade de vida da população urbana e dos processos de ampliação, estruturação e apropriação do espaço urbano. Analisou-se assim, muito do que abrange o meio urbano e as expectativas de desenvolvimento, contidas em informações pesquisadas e trabalhadas em cima de artigos científicos, referências bibliográficas, sites, entrevistas, visitas em campo de pesquisa, além de diálogos com professores e profissionais com conhecimento amplo na área de planejamento e urbanismo. Com isso foram adotados itens como livros, software, mapas, planilhas e dissertações, para que fosse possível a conceituação dos principais temas abordados, nesse presente estudo. A partir de todo o conteúdo coletado, diante de uma perspectiva contemporânea da história da cidade, a formação do vazio urbano se apresenta como uma expectativa/oportunidade de investimentos, tornando-os atrativos ao mercado imobiliário, então, vem à tona a especulação imobiliária. Verificou-se, portanto, que a partir dos dados analisados da evolução da formação de bairros em Barretos, conclui-se que, de acordo com o a expansão urbana, o centro da cidade começa a conglomerar demasiadamente, devido o crescimento do setor comercial, instalações de clínicas de saúde, novas edificações, razões que acabam expandindo a cidade para as margens de seu perímetro, tornando novos bairros, muitos planejados, outros suburbanos, mas em todos os casos sempre há a formação de vazios urbanos que precisa ser bem planejada, a ponto de ser útil a população. Observou-se ainda, que os vazios urbanos caracterizados por sua não utilização física, apesar de serem coibidos por instrumentos legais como o Estatuto das Cidades, através da cobrança de IPTU progressivo, ainda é prática de valorização destes espaços urbanos. Deste modo, o objetivo principal desse trabalho tem a finalidade de investigar e diagnosticar como ocorreu a evolução histórica da formação de Bairros em Barretos, após um período estimado de 20 anos e como ocorre a especulação imobiliária e, de um modo global descrever como ocorre o processo de urbanização, inserido no planejamento, ordenação e fatores socioeconômicos.

Palavras-chave: Vazios urbanos, planejamento urbano, especulações imobiliárias.

SIMULAÇÃO APLICADA EM UMA INDÚSTRIA METALURGICA

Dimauro Rodolfo Costa (Aluno Bolsista), Gilberto Domingues Junior (Orientador), Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Engenharia de Produção.

A simulação de eventos é uma prática cada vez mais utilizadas por empresas, que pensam em reestruturação de linhas de produtos, mudanças na sua planta, testes com novas tecnologias, sem alterar sua estrutura real. Com a técnica de simulação de eventos, podemos simular em um ambiente virtual, mudanças drásticas em linhas e plantas fabris, sem modificar nada no real. Essa técnica é tão avançada e baseada em dados estatísticos, que conseguimos analisar a partir dela, se o projeto é viável para aplicação na empresa, podendo até reduzir custos de diversos tipos. A pesquisa foi realizada em uma indústria metalúrgica, da região de São José do Rio Preto. Essa indústria possui em seu portfólio, portas e janelas de ferros, onde a linha de portas foi escolhida para as análises de simulação. O intuito da pesquisa foi a redução de custos e consequentemente um aumento na lucratividade. Nas etapas de realização do trabalho cronometrou-se os tempos de ciclos de cada uma das 7 etapas do processo, de modo aleatório, onde coletou-se 50 tempos diferentes de cada área. Na sequência os dados foram inseridos no simulador Arena 12.0, onde a partir de sua programação obteve-se os resultados. Identificou-se que existia um gargalo na fábrica onde reduzia a sua produtividade. A partir desta informação foi possível a tomada de decisão para a melhoria da linha.

Instituição Financiadora: PIBIC

Palavras-chave: simulação, produção, técnica, simulador, arena.

SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE BIOCOMBUSTÍVEIS: ESTUDO DE CASOS NA REGIÃO DE BARRETOS

Jorge Gibertoni Chehadi (Bolsista), Luís Carlos de Marino Schiavon (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos
Engenharia de Produção

Verifica-se que há interesse da comunidade acadêmica, do meio empresarial e da sociedade em geral em aprofundar o entendimento sobre questões de sustentabilidade em cadeias de suprimento. Há indicações de carências na literatura científica de investigação sobre aspectos sociais da sustentabilidade em cadeias de suprimento, com recomendações específicas para desenvolvimento de análises em setores da economia e de realização de estudos de casos, abrangendo diversos estágios de cadeias de suprimento. Com o intuito de diagnosticar e avaliar práticas de sustentabilidade social em cadeia de suprimentos de usinas produtoras de etanol localizadas na região de Barretos decidiu-se desenvolver uma pesquisa acadêmica, estruturada conforme o modelo de Estudo de Caso. Planejou-se então criar um teste piloto baseado em um framework desenvolvido para levantar indicadores de sustentabilidade social nas usinas. Preparou-se um protocolo que se constituiu em um questionário abordando indagações pertinentes sobre o tema desejado, a ser aplicado nas usinas selecionadas, buscando extrair dados e informações relevantes à pesquisa. Resolveu-se optar por empresas localizadas às proximidades da região local, então se realizou um mapeamento para buscar e localizar usinas produtoras de etanol em um raio de até 150 km da cidade de Barretos. Após o mapeamento, buscou-se identificar os executivos e responsáveis pelas áreas de sustentabilidade e responsabilidade social das empresas. Contataram-se então nove unidades produtoras de etanol de grupos econômicos diferentes da região de Barretos. Aplicou-se então o protocolo aos responsáveis pela área de sustentabilidade da Viralcool, onde se coletou todos os dados e informações desejadas. Com a apuração da coleta de dados, realizou-se uma síntese e redução dos resultados obtidos, permanecendo apenas a essência do conteúdo analisado para o processamento do protocolo final. Observaram-se diversos programas e projetos de socialização desenvolvidos pela usina, podem-se citar principalmente os programas: Projeto Jovem Aprendiz: Tem como objetivo proporcionar uma formação profissionalizante a jovens no setor agrícola. A realização deste projeto é efetuada a partir de uma parceria com o Senar – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural; Projeto Gente como a Gente: Tem como objetivo realizar a inclusão social dispondo vagas exclusivas de trabalho a pessoas com deficiência e adequação do ambiente. Este projeto é realizado com uma parceria com o CAPE – Centro de Avanço de Pedagogia Empresarial. Além desses projetos também podemos citar o PAF (Programa Atleta do Futuro), Telecurso 2000, Ginástica Laboral, Coral “Vozes do Campo” e o projeto Renovação. Todos os projetos são totalmente voltados à população e aos colaboradores da empresa. A maioria dos programas ainda conta com parcerias entre o governo ou até mesmo com outros órgãos públicos ou privados. Partindo dos resultados obtidos, pode-se observar e concluir parcialmente que as usinas devem se preocupar com toda a cadeia de stakeholders e com a sociedade, deste modo investem cada vez mais em iniciativas sociais e ambientais. Com a validação do protocolo do estudo de casos, novas usinas estão sendo avaliadas. Desta maneira, pode-se constatar a realidade de outras empresas, confrontar dados, identificar as ações e os projetos de cunho social que as usinas oferecem e verificar como tratam seus stakeholders, colaboradores e as comunidades dos municípios onde as unidades industriais são instaladas.

Palavras-chave: Gestão de cadeia de suprimentos, sustentabilidade social, biocombustíveis, framework, stakeholders.

EXPERIMENTOS EM LABORATÓRIO COM MÁQUINAS DE INDUÇÃO

Marcus Vinicius Pereira de Oliveira (Voluntário PIBIC), Antônio Manoel Batista da Silva (Orientador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Engenharia Elétrica.

Um motor de indução é uma máquina de dupla excitação que converte energia elétrica em energia mecânica de rotação. Neste tipo de máquina, a excitação é aplicada aos enrolamentos de armadura no estator e chega ao rotor por indução. A tensão aplicada em tais enrolamentos normalmente apresenta amplitude e frequência constantes. Diferentemente daquela provida aos enrolamentos do rotor que exprime amplitude e frequência variáveis devido à rotação do motor. O motor de indução consiste em duas partes: o estator que é parte estacionária e o rotor que consiste-se na parte rotativa. Essa categoria de máquina elétrica é amplamente adotada para acionamento de equipamentos industriais, o que exige de técnicos do setor, sólidos conhecimentos a respeito de seu funcionamento. O objetivo do trabalho é analisar o comportamento do motor assíncrono nas diversas circunstâncias operação por meio da testes operacionais. Com a intenção de obter melhor compreensão do funcionamento dos motores de indução e formular roteiros para realização de experimentos em laboratório. Para a realização dos experimentos foram utilizados motores de indução, em conjunto com motores síncronos e de corrente contínua, em várias configurações de fechamento de suas bobinas e níveis de tensão. Permitindo assim, não somente uma avaliação comportamental individual, mas de um pequeno complexo de idiosincrasia envolvendo os três tipos de motores supracitados. Para aplicação de variadas configurações de fechamento de enrolamentos da máquina e a coleta de dados provenientes dos testes foram utilizados equipamentos e medidores. Entre eles estão um alicate wattímetro (com as funções de potência ativa reativa e aparente, fator de potência, distorção harmônica individual e total, corrente e tensão). Também está um tacômetro para determinação da velocidade do motor e um transformador para ligação em estrela no secundário. Ademais estão as fontes de tensão, voltímetros, amperímetros e um freio eletromagnético para carregar o motor. O freio de carga acoplado ao motor permite análise desde a vazio até carregamentos que simulam sobrecarga. O freio outrossim possui variação manual de carga e informa qual o torque equivalente necessário para acioná-lo Também foi necessária a utilização de um transformador e um disjuntor tripolar para a conexão em configuração estrela nos testes em que o motor estava em curto circuito. Nesses experimentos, dados como: fator de potência, potência, tensão e corrente foram coletados a fim de determinar o comportamento do motor em situações diversas Para o desenvolvimento os testes foi necessário escrever roteiros elaborados por meio de pesquisas. Tais roteiros consistem de uma breve introdução, os cuidados e postura em laboratório, os materiais a serem utilizados, o procedimento experimental (com diagramação elétrica e imagens) e questões para assimilação do aprendizado. Todos os experimentos foram livres de custos e utilizaram materiais comuns aos laboratórios universitários com poucos recursos. A maior parte dos experimentos mostrou-se viável para a aplicação em laboratório por serem simples e permitirem a assimilação de conceitos complexos. Com os resultados, formularam-se deduções e análises, mediante conceitos teóricos a respeito de máquinas elétricas, obtendo conhecimento dos dados técnicos do motor e compreendendo-se as aplicações e limitações desse tipo de máquina elétrica para algumas situações. Os experimentos executados utilizando roteiros constituirão uma apostila que será fornecida aos alunos de cursos de engenharia elétrica permitindo assim melhor compreensão, aplicação e difusão de conhecimentos área de máquinas elétricas.

EXPERIMENTOS EM LABORATÓRIO COM MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA

Luan Colli Pereira de Souza (Voluntário PIBIC), Antônio Manoel Batista da Silva (Orientador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, Curso de Engenharia Elétrica.

A máquina de corrente contínua convencional possui dois enrolamentos. O enrolamento de armadura dedicado à condução da corrente de carga e o enrolamento de campo que conduz a corrente de campo. Esta útil para produzir o campo magnético necessário ao seu funcionamento. Esses dois enrolamentos são submetidos à tensão contínua. E podem ser ligados em série ou em paralelo quando alimentados por única fonte de tensão contínua. Embora essa máquina elétrica possa operar como gerador e como motor, sua aplicação mais importante é como motor. Sendo aplicado para acionar pequenos dispositivos como os presentes em automóveis, em robótica e principalmente para tração elétrica. Devido a essas aplicações, seu funcionamento deve ser bem compreendido por profissionais da área. O objetivo deste trabalho é desenvolver experimentos com máquinas de corrente contínua com o propósito de melhor compreensão de seu funcionamento. Diversos equipamentos e instrumentos foram necessários para desenvolver o trabalho. Entre os equipamentos destacam o motor de corrente contínua em suas formas de ligação fundamentais como a em série e a em paralelo. Destacam-se também os freios eletromagnéticos usados para simular carga mecânica. E ainda, as fontes de alimentação em corrente contínua, empregadas para energizar a máquina elétrica testada. Referindo-se aos instrumentos apontamos os voltímetros, amperímetros, wattímetros e tacômetros com os quais medidas foram efetuadas. Com o uso desse aparato foi possível a realização dos ensaios e testes envolvendo o motor. O resultado colhido dos experimentos com o registro das grandezas medidas confirma aspectos teóricos associados ao funcionamento do motor de corrente contínua. Dentre eles distinguem-se as suas curvas características, as perdas obtidas por meio dos ensaios a vazio e em curto-circuito, a modificação do torque com as duas diferentes ligações de enrolamentos e a comprovação de que o motor de corrente contínua do tipo série dispara caso estiver a vazio. Para a execução dos experimentos, roteiros foram elaborados com base nos conceitos teóricos previamente analisados a partir de livros e artigos. Os roteiros desenvolvidos contemplam uma pequena introdução do tema a ser testado, o objetivo, a lista de materiais e os procedimentos para execução do experimento. Assim, utilizando-se da estrutura disponível no laboratório de máquinas elétricas do curso e de roteiro para realização de práticas é possível ter bom direcionamento para realizar experimentos com máquinas de corrente contínua. Os roteiros desenvolvidos seguem uma linha clássica o que bem atende o propósito do trabalho, que é a melhor compreensão do funcionamento do motor de corrente contínua. Porém, apresenta experimentos mais ousados como o teste que verifica a tendência em disparar do motor de corrente contínua do tipo série se a carga em seu eixo é pequena.

Palavras-chave: Motor, Rotor, Torque, Corrente Contínua.

EXPERIMENTOS EM LABORATÓRIO COM TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS

Fábio Ferreira Bianco (Bolsista PIBIC), Antonio Manoel Batista da Silva (Orientador).
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, Curso de Engenharia Elétrica.

Em 1831, Michael Faraday descobriu o princípio da indução possibilitando a partir de então a conversão de energia por dispositivos como geradores, motores e transformadores em redes elétricas. Em sistemas elétricos de potência é forte a presença desses equipamentos entre os quais destacam os transformadores trifásicos. Razão pela qual o conhecimento a respeito do funcionamento desses transformadores é de importância grande para os profissionais da área. Dentro deste contexto, o objetivo do trabalho é realizar experimentos em laboratório no desígnio de obter maior entendimento do funcionamento do transformador trifásico e compreensão de sua operação. Para realização dos ensaios em laboratório foram utilizados transformadores trifásicos que foram energizados por meio de varivolts. E as medições foram efetuadas com instrumentos como: amperímetros, voltímetros e wattímetros. Os métodos para obter as informações desejadas começaram com experimentos de elevação e redução de tensão. Sendo tais ensaios realizados utilizando equipamentos transformadores nas seguintes conexões: delta-delta, delta-estrela, estrela-delta e estrela-estrela. Após estes testes iniciais o trabalho avançou com a execução de testes a vazio e testes em curto-circuito para obter os dados para cálculos dos parâmetros do circuito equivalente do transformador. O próximo passo foi a realização de experimentos a respeito de polaridade para garantir o correto sentido da tensão entre as bobinas dos enrolamentos do transformador. Dentro dessa linha de procedimentos foi realizado ainda experimentos para obter a regulação e também o rendimento de transformadores trifásicos, item importante para determinação da eficiência do equipamento. Os dispositivos utilizados para carregar os transformadores em teste foram principalmente resistivos e indutivos. Assim lâmpadas incandescentes foram empregadas para simular cargas resistivas e motores de indução trifásicos para simular cargas indutivas. Os resultados obtidos em elevação e abaixamento de tensão estão em conformidade com a teoria aplicada para configurações: delta-delta, delta-estrela, estrela-delta e estrela-estrela. Assim como o ensaio a vazio e o ensaio de curto circuito todos os parâmetros ficaram nos padrões definidos e estudados. Os experimentos com cargas resistivas como lâmpadas incandescentes apresentaram dados dentro do padrão, assim como aqueles com carga indutiva representada pelos motores de indução trifásicos. Enfim os testes de regulação, polarização e rendimento mostraram dados dentro dos padrões esperados. A realização de experimentos com transformadores trifásicos em laboratório é uma importante estratégia para compreensão de funcionamento e operação do dispositivo. Este é um procedimento utilizado em escolas de engenharia de universidades de qualquer parte do mundo. Os tipos de ensaios utilizados nesse trabalho são tradicionais e os resultados aqui obtidos apresentaram valores esperados e dentro dos valores padrões, o que indica que são confiáveis. Concluímos, ainda que os experimentos com os transformadores têm utilidade didática imprescindível tanto para o entendimento da operação do dispositivo como para determinar seus parâmetros.

Palavras-chave: Transformadores, Conversão, Energia, Laboratório, Experimentos.

Financiamento: PIBIC/ Unifeb

EXPERIMENTOS COM TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS

Luiz Fernando C. Malpica (Bolsista PIBIC), Antonio Manoel Batista da Silva (Orientador).
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Engenharia Elétrica.

O transformador é um dos dispositivos de conversão de energia que surgiu após a importante descoberta de Michael Faraday em 1831. Durante suas pesquisas, ele comprovou que ao submeter um condutor de eletricidade a um campo magnético variável no tempo, em seus terminais induz uma força eletromotriz proporcional a variação do campo. Somado à Lei de Faraday, Lenz estabeleceu a lei que diz que a corrente produzida pela força eletromotriz induzida, gera um fluxo magnético que se opõe ao fluxo que a criou. Essas duas leis regem o princípio de funcionamento de um transformador. Esses dispositivos são formados por um núcleo de ferro, no qual estão enroladas duas bobinas. Sua operação se dá transformando tensão, corrente e impedâncias. Esses dispositivos são aplicados em diversas áreas da engenharia que se estendem dos sistemas de potência aos de telecomunicações, passando pela eletrônica. Portanto, constitui uma área de conhecimento importante que requer a compreensão sólida de seu funcionamento por parte de seus técnicos. Nessa perspectiva, o objetivo do trabalho é testar, medir e analisar grandezas associadas a transformadores monofásicos de modo a melhor compreender seu princípio de funcionamento. Utilizar metodologia experimental de determinação das perdas e obtenção de parâmetros do circuito equivalente do dispositivo. Além disso, realizar ensaios para obter as características de desempenho de transformadores. Os primeiros testes realizados foram para mostrar o funcionamento do transformador. Posteriormente foram conectadas várias cargas resistivas e indutivas. Em uma segunda etapa foram realizados os testes a vazio e em curto-circuito. Com os quais foram anotados dados importantes como: tensões de teste a vazio, tensão de teste de curto-circuito, corrente de magnetização, corrente do ensaio em curto-circuito, perdas no núcleo e perdas nos enrolamentos. Essas informações possibilitaram o cálculo dos parâmetros do circuito equivalente. Posteriormente foram realizados os testes de rendimento e regulação. Por fim, foi realizado o teste de polaridade. Para o desenvolvimento dos testes foram elaborados roteiros. Estes roteiros partem do princípio de funcionamento dos transformadores, começando por simples testes de elevação e redução de tensão, seguidos de testes com cargas resistivas e indutivas e, posteriormente, ensaios a vazio, curto-circuito, rendimento, regulação e polaridade. A estrutura do roteiro pode ser dividida em: etapa de funcionalidade e etapa de ensaios. Esses roteiros possibilitaram uma melhor compreensão do funcionamento dos transformadores e também possibilitará a elaboração de uma apostila que será utilizada para orientar a consecução de aulas práticas de laboratório. Conclui-se que um transformador é uma máquina extraordinária e de suma importância para as mais diversas aplicações como: geração, transmissão e distribuição de energia. Conclui-se também que este trabalho é contribuição útil para a boa formação do Engenheiro Eletricista, pois se adequa totalmente a grade curricular e apresenta um conteúdo prático/teórico simplificado, que permitirá ao estudante total compreensão do funcionamento dos transformadores. Além de demonstrar a importância de ensaios e testes para compreensão da operação dos transformadores.

Palavras-chave: Transformadores, Ensaios, Funcionamento.

ESTUDO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE ROLAMENTOS

Lucas Cárnio Nogueira¹ (Bolsista PIBIC/UNIFEB), Renan M. M. C. Barbiere; Renato Bortholin¹; Prof. Dr. Antônio Carlos Marangoni¹ (Orientador)

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB - Curso de Engenharia Mecânica.

O protocolo de Kyoto definiu um acordo internacional para reduzir a emissão de gases poluentes, com isso foram desenvolvidos estudos para tecnologias mais eficientes. O rolamento é um elemento de máquina que possibilita um movimento rotacional ou linear, que reduz a resistência do atrito, e conseqüentemente o consumo de energia e a emissão de gases poluentes. No funcionamento de uma máquina, parte de sua energia é dissipada, aumentando o custo operacional. A dissipação energética em projetos mecânicos, desperta a necessidade de novos estudos de melhoramentos e tecnologias desses sistemas. A Viscosidade e a lubrificação interferem na eficiência dos rolamentos, pois possuem influência direta sobre a transferência de calor. A lubrificação reduz o desgaste, protege contra corrosão e evita o contato direto entre os corpos rolantes. Nesse trabalho não foi alterada a lubrificação dos rolamentos. A inspeção termográfica é uma técnica não destrutiva e não invasiva, que permite a captura de imagens para determinar a temperatura através da intensidade da radiação infravermelha emitida pelo objeto, permite determinar precocemente falhas mecânicas. O objetivo deste trabalho é comparar a eficiência energética entre rolamentos comuns, rolamentos de eficiência energética e rolamentos cerâmicos, através da análise das temperaturas coletadas com termografias durante o ensaio mecânico de rotação, na presença e na ausência de carga. Esse trabalho foi aceito no Congresso Nacional de Engenharia Mecânica de 2014(CONEM 2014). Após uma revisão bibliográfica verificou-se a falta de uma norma técnica específica para o ensaio mecânico de rolamentos. A resistência do atrito de um rolamento automotivo tem uma significância de 4,2% no consumo de energia. O ruído e o coeficiente de atrito são responsáveis pela dissipação da energia cinética dos rolamentos. A melhora da eficiência energética gera um ganho de rendimento nas máquinas e interferem, na economia e no meio ambiente, como consequência na redução de gastos com energia e redução de gases emitidos. Para viabilizar o objetivo de comparar os rolamentos, foi projetado e está sendo construída uma máquina de ensaio mecânico para realizar os ensaios dos rolamentos. A inspeção termográfica executada nos rolamentos em laboratório será realizada com temperatura constante de 20°C, conforme norma ABNT NBR NM ISO 1:1997. Os ensaios serão efetuados com uma rotação uniforme, com as temperaturas coletadas com a câmera termográfica a cada 10 minutos até completar 60 minutos de rotação contínua e controlada. Os ensaios serão realizados na presença e na ausência de carga. Serão realizadas seis vezes o ensaio em cada um dos três tipos de rolamentos: o da linha de eficiência energética (SKF E2 6200 2Z) e o comum (SKF Explorer 6200 2Z). Os dados obtidos com os ensaios permitiram a construção de gráficos do comportamento da temperatura em função do tempo e após análise dos resultados, será avaliado o desempenho dos rolamentos.

Palavras-chave: Eficiência energética; Rolamentos; Termografia

REDUÇÃO DA BIOMASSA DE *Salvinia molesta* EXPOSTA AO SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO (CuSO₄.5H₂O)

João Pedro Alves de Azevedo Barros (Bolsista)¹; Mariane Luz Dos Anjos (Colaboradora)²; Matheus Nicolino Peixoto Henares (Orientador)

¹Aluno de graduação em Engenharia Química

²Aluna de graduação em Engenharia Ambiental

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB

O crescimento populacional intensifica a produção de alimentos e aumenta o uso de defensivos agrícolas. Os fungicidas à base de cobre são amplamente utilizados na agricultura e podem causar sérios impactos nos corpos d'água receptores. Nos compartimentos do ecossistema aquático o cobre pode permanecer adsorvido aos minerais e à matéria orgânica formando complexos insolúveis. No compartimento biótico o cobre sofre processo de absorção e biomagnificação ocasionando efeitos indesejados às comunidades. O objetivo deste trabalho foi avaliar a redução da biomassa da macrófita aquática flutuante *Salvinia molesta* exposta ao sulfato de cobre pentahidratado (CuSO₄.5H₂O), em condições de laboratório. Um experimento com cinco tratamentos foi realizado em laboratório com aquários dispostos em delineamento casualizado. Os tratamentos foram: 2 mg de cobre/L (T1); 4 mg/L (T2); 6 mg/L (T3); 8 mg/L (T4) e um tratamento controle, desprovido de cobre (T5). Semanalmente, durante 28 dias foi avaliado crescimento da macrófita por meio da regressão entre massa fresca (MF) massa seca (MS). Em cada aquário, foi colocado dois litros de água e aproximadamente 20 g de *S. molesta*, o que corresponde à 0,74 g MS. A equação mostrou correlação de R²=0,997 (n=15). O tratamento T4 apresentou redução de 43,1 e 51,9% da biomassa aos 14 (0,52 g MS) e 28 dias (0,49 g MS) de experimento, respectivamente. O tratamento T1 reduziu 23,7% aos 14 dias (0,60 g MS) e 48,4% aos 28 dias (0,50 g MS). Os tratamentos T2 e T3 reduziram 45,8% (0,51 g MS) e 43,7% (0,52 g MS) aos 28 dias, respectivamente. Ao final do experimento, no tratamento T5 ocorreu aumento de 22,2% da biomassa de *S. molesta* (0,96 g MS). A redução da biomassa de *S. molesta* exposta às concentrações de 2, 4, 6 e 8 mg de cobre/L foi semelhante. A partir da concentração de 2 mg/L houve redução da biomassa, porém não foi observado uma relação entre o aumento da concentração de cobre e a redução da biomassa. Esse resultado sugere que contaminação dos ecossistemas aquáticos com concentrações de cobre maiores que 2 mg/L afeta a assembleia de *Salvinia molesta*.

Palavras-chave: ecossistemas aquáticos, íon cobre (Cu²⁺), biomassa, macrófitas aquáticas.

ESTUDO SOBRE ADIÇÃO DE BORRACHA E VIDRO PARA CONFECÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL

Rene Rodrigues Oliveira Silva (voluntário), Adhemar Watanuki Filho (orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Engenharia Civil

O mercado atual está se tornando cada vez mais exigente em relação à economia, produtividade e a racionalização de recursos, com isso, vem crescendo no Brasil a utilização da alvenaria estrutural como sistema construtivo no setor predial. Esse sistema se torna mais econômico em vários aspectos, como: economia de formas, redução da taxa de armadura e maior produtividade da mão de obra. Isso se deve a seu modo de distribuição de carga, que ocorre de maneira distribuída ao longo das paredes, sendo transferidas à fundação diretamente e sem grandes transições de elementos estruturais, como ocorre em outros sistemas construtivos. Assim, o estudo propôs modificações em seu elemento básico: o bloco estrutural, afim de gerar melhorias econômicas e ambientais. O estudo consistiu em aferir o desempenho de blocos estruturais de concreto com a adição gradual de agregados reciclados, de borracha de pneu e lâmpada fluorescente, em substituição ao agregado miúdo e ao aglomerante respectivamente. Na moldagem dos blocos foram realizados 3 tipos diferentes de traços com adições dos agregados em 10%, 15% e 20%, afim de aferir o desempenho dos blocos conforme o aumento das substituições de agregado. As substituições foram feitas da seguinte maneira: substituição percentual de borracha de pneu reciclado no volume de areia e substituição percentual de vidro de lâmpada fluorescente na massa de cimento, ambos nas porcentagens citadas. Foram analisadas as propriedades exigidas por normas de aceitação como Absorção de água, Resistência à compressão, além de um comparativo de pesos específicos. Assim, aferiu-se que os blocos com os traços propostos não atingiram as resistências mínimas exigidas para blocos estruturais, porém, notou-se uma redução de considerável no peso específico do bloco com agregados reciclados em relação ao bloco comum. Com isso, conclui-se que devido a adição dos agregados propostos, a redução percentual de agregado miúdo e de cimento, ocasionou uma maior porosidade no bloco, o que ocasionou uma queda de resistência à compressão, aumento na absorção de água e diminuição do peso específico.

Palavras-chave: Blocos, Concreto, Estrutural, Borracha, Vidro

IMPACTO DA AUTOMAÇÃO NOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES FOSFATADOS

Enricco Mori de Oliveira (Voluntário), Lucimara Bianco
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB

Nos últimos anos a produção agrícola brasileira vem crescendo a taxas mais elevadas do que a produção de fertilizantes. Com isso, o setor agrícola brasileiro vem dependendo cada vez mais da importação de fertilizantes para manter o ritmo de crescimento do setor, urgindo também a necessidade de altos investimentos para aumentar a capacidade produtiva. Até a década de 90, o obsolescência tecnológica dos equipamentos e ausência de sistemas de controles de processo constituíam um sério entrave à competitividade da indústria de fertilizantes. Os investimentos em automação dos sistemas de controle de processo e em adotar formas de organização do trabalho eram tímidos face às necessidades da modernização dessa indústria. Portanto, automação tem papel de muita importância na sobrevivência das indústrias, pois garante a melhoria do processo produtivo e possibilita a competição nesse mercado globalizado. O objetivo principal deste projeto foi acompanhar a implantação do equipamento, denominado “*Ensacadeira Eletrônica com Câmara Vibratória*” e demonstrar que através da automação industrial é possível agregar melhorias no processo produtivo, principalmente diminuindo os custos e aumentando a produtividade e, realizar análise dos processos de produção de fertilizantes fosfatados coletando dados necessários para a realização de análise comparativa da situação antes e após implantação de novo equipamento, identificar gargalos e verificar melhorias obtidas. Análises do processos produtivo antigo foram realizados, constatando-se gargalos como: 1) entupimento das bocas dosadoras, pois eventualmente o produto encontra-se com certa umidade e acaba entupindo as bocas dosadoras, e os operadores necessitam bater com marreta específica para desentupir e continuar o processo; 2) problemas com ergonomia, pois os funcionários executam um movimento repetitivo de abaixar para pesar o saco e levantá-lo e tombá-lo para seguir no processo, prejudicando a região lombar; 3) grande número de funcionários (09) em um processo relativamente simples e 4) produtividade relativamente baixa, cerca de 40 toneladas/dia. O processo de implantação do novo equipamento durou cerca de dois meses, sendo que foi necessária a adaptação do novo equipamento aos silos existentes, bem como, ao armazenamento do produto. Iniciadas as atividades através da nova metodologia dos processos de produção, foi possível realizar os testes, coletar dados e identificar possíveis gargalos para as devidas correções. Os dados mensurados procedentes a fase de implantação do equipamento, e a verificação dos resultados obtidos através das execuções realizadas, frente aos objetivos iniciais propostos, a nova benfeitoria mostrou-se altamente aceitável e eficaz. Portanto, com resultados satisfatórios, foi comprovada a eficácia das ações tomadas. Os resultados e padrões positivos obtidos, bem como, novo processo produtivo, foi finalmente finalizado e implantado. Com a implantação do novo processo produtivo, os gargalos identificados foram devidamente avaliados e resolvidos. No novo processo produtivo, o equipamento enche sacos valvulados, que são pesados automaticamente e caem na esteira em posição correta para estocagem. Conseqüentemente, o alto número de funcionários no processo foi reduzido de 09 para apenas 03 funcionários, devido ao investimento no novo equipamento e em esteiras transportadoras. Com o processo de produção manual, a produtividade da empresa, era em média 48,2 toneladas/dia, e através do novo processo, a média agora é de 72,0 toneladas/dia, portanto, aumento de 49,38% na produtividade.

Palavras-chave: automação, fertilizantes, indústria, ensacadeira, produção.

EXPERIMENTOS EM LABORATÓRIO COM MÁQUINAS SÍNCRONAS

Vinícius Cauê dos Santos Martins (Voluntário PIBIC), Antônio Manoel Batista da Silva (Orientador).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, Curso de Engenharia Elétrica.

A máquina síncrona é um dispositivo de conversão eletromecânica de energia que pode ser utilizado como gerador ou motor. A máquina trifásica possui um enrolamento no rotor que é alimentado com corrente contínua e um enrolamento trifásico no estator dedicado a tensão alternada. Para operar como motor é necessário aplicar tensão alternada no enrolamento do estator. O conjunto de correntes trifásicas resultante produz um campo girante que entra em sincronismo com o campo produzido pelo rotor. Desta maneira a frequência das tensões aplicadas determina a velocidade da máquina de acordo com o número de polos do dispositivo quando essa opera como motor. Sua função como gerador é gerar tensão alternada. Para isso acontecer, é preciso excitar o rotor e injetar potência mecânica ao eixo da máquina mediante a ação de uma turbina. A rotação da turbina determina a frequência das tensões geradas. O objetivo deste trabalho é desenvolver experimentos com máquinas síncronas visando melhor compreensão de seu funcionamento. Para realização dos ensaios em laboratório foram utilizadas máquinas síncronas em suas diversas formas de ligação. Com a finalidade de efetuar medições das grandezas envolvidas foram empregados os seguintes instrumentos: amperímetro, voltímetro, ohmímetro, wattímetro e tacômetro. Para excitação foram aplicadas as fontes de alimentação ajustáveis de corrente contínua e painéis de alimentação de corrente alternada. E com o intuito de simular cargas valeu-se de itens como: lâmpadas incandescentes, freios eletromagnéticos e reostatos. Entre diversos experimentos realizados, com o auxílio dos instrumentos instalados no laboratório de máquinas elétricas foi possível ligar a máquina síncrona para funcionar como gerador a vazio e com carga. Com registro de valores medidos foram plotadas gráficos que mostram o comportamento da tensão nos terminais da máquina a vazio. Posteriormente, carga foi adicionada, o que possibilitou observar a variação de tensão nos terminais da máquina. No experimento sobre paralelismo analisou-se o sincronismo da máquina com a rede. Verificando-se por meio de lâmpadas incandescentes o momento exato em que a máquina deve ser conectada ao sistema elétrico. Para concretização dos experimentos, previamente foram elaborados roteiros para orientar a condução do ensaio. Os roteiros contêm os itens: introdução, esquema de ligação, materiais utilizados, imagens explicativas, normas de segurança, equações, objetivos, procedimentos e conclusão. Desde o início o trabalho foi direcionado com a intenção de criar roteiros de experimentos de máquinas síncronas em laboratório, com um conceito prático e didático. Buscando agregar procedimentos adotados para realizar testes com máquinas síncronas em cursos de engenharia elétrica. Os roteiros desenvolvidos são clássicos seguindo o que se aplica em diversas universidades no país e no exterior. Todavia tem grande importância para que os alunos possam bem compreender o funcionamento de máquinas síncronas operando como motor e como gerador.

Palavras-chave: Máquinas Elétricas, Estator, Rotor, Gerador, Motor

Financiamento: PIBIC/ Unifeb Voluntário.

Ciências Exatas e da Terra

QUANTIFICAÇÃO DO PERFIL DE DESINTEGRAÇÃO DE FORMULAÇÕES FARMACEUTICAS A PARTIR PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Franciele Guedes Fagundes (Voluntaria), Paulo Roberto da Fonseca Filho (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, Bacharelado em Física
Medica

A administração oral de drogas através de comprimidos é amplamente utilizada na terapêutica pela estabilidade da formulação, versatilidade de planejamento do tratamento e maior aceitação do paciente. Nessa forma farmacêutica a biodistribuição e a absorção do fármaco dependem quase que exclusivamente do processo de desintegração comprimido, caracterizado pela rápida fragmentação, sob a ação de um desintegrante para que as partículas liberadas sejam dissolvidas pelo fluido gastrintestinal e absorvidas pela mucosa gastrintestinal. Para assegurar o bom desempenho destas formulações, diversos testes foram padronizados *in vitro*, principalmente através de farmacopeias Brasileira e Americana. O objetivo deste trabalho foi quantificar parâmetros relacionados à desintegração de comprimidos comercialmente disponíveis utilizando aparatos de baixo custo e acessíveis. Para tanto, foram realizados dois experimentos utilizando comprimidos comercialmente disponíveis, os quais possuíam agentes desintegrantes de diferentes classes, o que proporciona perfis de desintegração distintos. O perfil de desintegração desses comprimidos foi estimado através da área das formas farmacêuticas durante sua desintegração. Para tanto um comprimido foi liberado em um recipiente contendo 200 ml de água em temperatura ambiente e sua desintegração foi registrada em vídeo através de uma câmera CCD de alta resolução. A cada cinco segundos, utilizando o *software* ImageJ, uma imagem do comprimido era selecionada e segmentada utilizando técnicas de limiarização. Em seguida, a imagem passava por binarização e sua área total era calculada. A partir do gráfico da área do comprimido em função do tempo foi possível determinar o tempo total de desintegração de 41 s e 541 s para a primeira e segunda formulações, respectivamente. O primeiro comprimido, utilizado em tratamentos de hipertensão, possui rápida fragmentação e sua área varia quase que linearmente com o tempo, o que condiz com sua aplicação clínica, já uma vez que esse tipo de fármaco deve ser rapidamente absorvido pelo corpo, enquanto que o segundo comprimido tem hidratação (e consequente desintegração) mais lenta, apresentando comportamento exponencial de evolução, ou seja, grandes variações em instantes iniciais e um comportamento de saturação no final do processo de desintegração, também condizente com sua aplicação clínica (tratamento de inflamações). Estes comportamentos são determinados por dois fatores principais: o agente de desintegração e a força de compressão utilizados em sua fabricação, o que pode ser modelado considerando um modelo de Weibull. Nestes resultados preliminares ainda não foi possível ajustar os dados aos modelos conhecidos pela necessidade de se corrigir as condições de iluminação nos vídeos, o que alterou a quantificação das imagens, todavia é perceptível que um sistema simples pode ser empregado para caracterizar e quantificar a desintegração de comprimidos *in vitro*.

Palavras-chave: Desintegração, Comprimidos, Processamento de imagens.

MODELAGEM DE CRESCIMENTO DE TUMORES

Thamires Silva Pires de Araujo (bolsista), Osvaldo Eduardo Aiello (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, Bacharelado em Física
Medica

O comportamento do câncer é resultado de inúmeros fatores biológicos que resultam no mau funcionamento das células. A heterogeneidade desses fatores, de diferentes tipos de câncer, bem como de seus diferentes fenótipos torna extremamente difícil de traçar um caminho mecanicista comum para a indução e progressão do comportamento canceroso em células. Com isso, os estudos com colônias de células tem aumentado, desempenhando um papel importante para a compreensão de processos complexos como o crescimento de um tumor, fazendo com que se busque modelos matemáticos que descrevam melhor a complexidade do crescimento tumoral. Neste estudo, buscou-se compreender o papel desses parâmetros na composição de um modelo matemático para simular o crescimento de tumores, variando os valores das probabilidades. Realizou-se simulações Monte Carlo para descrever a dinâmica de crescimento de agregados de células tumorais e compara-se os resultados das simulações com dados existentes na literatura para experimentos *in vitro*. Neste experimento foi utilizado o Microscópio Invertido Nikon TI-Eclipse (FAPESP 2012/03823-5), tendo objetivas equipadas com DIC (*Differential Interference Contrast*), sistema para captura de *time-lapse*, microscopia de contraste de fase, microscopia invertida, microscopia fluorescência para fotografar as colônias celulares em tempos aleatórios sendo calculado o raio. O método utilizado neste relatório foi a Simulação Monte Carlo Dinâmico, que consiste em construir computacionalmente, uma amostra, a partir da qual as estimativas estatísticas dos parâmetros podem ser obtidos. Computacionalmente, considera-se redes bi e tridimensional contendo N_T elementos (uma matriz quadrada de tamanho $(N_T = LXL)$) no qual cada sítio representa uma célula. Estas podem estar em dois estados: célula normal ou célula tumoral. A partir das condições adequadas uma única célula tumoral pode se "replicar" dando origem ao aglomerado que caracteriza o tumor, utilizando probabilidades constantes e não constantes. Imagens realizadas pelo Microscópio Invertido NIKON TI-Eclipse, obteve-se imagens que foram refeitas pelo Origin 6.0, calculou-se o raio de cada figura obtendo uma curva que cresce linearmente depois de 150 horas. Alterando o valor do centro de massa como constante $(N/2)$ e sendo atualizado a cada acréscimo de célula tumoral, sendo o tamanho da matriz de 500 por 500, obtem-se um tumor invasivo. Neste trabalho, várias formas de tumores foram construídas. Com isso observou-se que as formas de um tumor pode variar de acordo com a probabilidade, o valor do número aleatório, o valor do centro de massa. Quando os dados experimentais e teóricos possuem o mesmo resultado, verifica-se a forma de interação das células e como ocorre crescimento tumoral, podendo prever como um determinado tumor cresce e sua malignidade através das bordas tumorais.

Palavras-chave: crescimento tumoral, câncer, Monte Carlo dinâmico.

ESTUDO DE AUTÔMATOS CELULARES PARA SIMULAÇÃO DE CRESCIMENTO DE CÂNCER

Thaís da Silva Fernandes (Voluntario), Paulo Roberto da Fonseca Filho (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), Bacharelado em Física Médica

O câncer é um conjunto de mais de 100 patologias caracterizadas pelo crescimento celular desordenado e desenfreado formando tumores e pela invasividade de órgãos e tecidos. Sua incidência no Brasil ultrapassa 500 mil novos casos ao ano, dentre os quais cerca de cinco mil são do tipo melanoma. Este tumor, originado a partir dos melanócitos (células da epiderme responsáveis pela produção de melanina) tem predominância em indivíduos adultos brancos e é considerado grave devido à sua alta possibilidade de formação de metástase. Na maioria dos casos diagnosticados positivamente (cerca de 70%) a neoplasia tem formação superficial, uma forma menos agressiva. Conhecer o comportamento desse tipo de lesão e identificar padrões de crescimento podem auxiliar no diagnóstico e tratamento da doença. Para tanto, é comum recorrer a métodos de simulação computacional, dentre os quais destacam-se os autômatos celulares. Os modelos baseados em autômatos consistem matrizes em que o comportamento de cada elemento (autômato) é controlado por regras simples para criar a simulação em questão. Neste trabalho, cujo objetivo foi modelar o comportamento macroscópico de melanomas, um autômato celular bidimensional foi proposto a partir de uma célula cancerígena inserida num tecido sadio. Conforme o tempo de simulação transcorria, os autômatos ocupados por melanoma poderiam se reproduzir (mitose) e ocupar aleatoriamente os autômatos circunvizinhos, desde os mecanismos de reparo celular não levassem à apoptose e que houvesse oxigenação e nutrientes disponíveis. Foi considerado, nesta primeira abordagem, que todas as células tinham aporte total de nutrientes e havia somente a limitação de oxigênio, visto que o tumor tem maior oxigenação em suas bordas pois o oxigênio tem um limite de difusão com o tecido tumoral. Com o crescimento da massa tumoral os vasos sanguíneos que oxigenam o tumor são rompidos e novos vasos nascem no lugar porém com muitas falhas e torções e levam pouca oxigenação para o tumor. Nestes resultados preliminares foram produzidas simulações variando a eficiência dos mecanismos de reparo e também no nível de oxigênio necessário à sobrevivência celular. Em todos os casos foi possível perceber a contribuição de cada parâmetro ao perfil de desenvolvimento da neoplasia, especialmente no que diz respeito à sua evolução temporal, considerando o número de células afetadas. Mesmo não sendo possível correlacionar estes resultados a casos clínicos reais, pela indisponibilidade de bancos de imagens de melanoma de acesso público, este trabalho permitiu avaliar a influência dos parâmetros da simulação no desenvolvimento do tumor e permitiu determinar os elementos necessários à aplicação de autômatos em simulação de tumores. Os ajustes do modelo proposto a resultados da literatura serão realizados em trabalhos futuros.

Palavras-chave: Câncer, crescimento, simulação, autômato celular, oxigenação.

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO EM AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DO CÓRREGO CONSULTA NO MUNICÍPIO DE BEBEDOURO, SP

Thiago Bilanche (Aluno Bolsista), Prof. Dr. Luís Paulo Geraldo (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), Bacharelado em Física Médica

Os seres vivos são expostos diariamente a radioatividade natural proveniente da crosta terrestre e do universo ou radiação cósmica. As principais fontes terrestres de radioatividade natural são o ^{40}K e os radionuclídeos das séries do urânio e do tório. De especial interesse para este trabalho foi o urânio por ser um elemento químico de ocorrência natural, mas, cuja concentração em certos compartimentos ambientais está aumentando em função, principalmente, do uso indiscriminado de fertilizantes na agricultura bem como da queima de carvão e óleo em usinas termoelétricas. Este trabalho teve como objetivo determinar os níveis de concentração de urânio em amostras de sedimentos do córrego Consulta no município de Bebedouro por meio da detecção do gás radônio emitido no decaimento do urânio, utilizando a técnica do registro de traços nucleares (SSNTD). Foram coletadas sete amostras de sedimentos em diversos locais ao longo do córrego, sendo que, uma delas próximo ao ponto de coleta de água para tratamento e as demais em área de região agrícola. Após a coleta as amostras foram processadas, secadas e peneiradas a fim de ficarem homogêneas e com uma granulação próxima da amostra de sedimento padrão. Para confecção dos dispositivos de detecção foram utilizados potes cilíndricos de acrílico com altura de 4 cm e diâmetro de 5,2 cm. Na tampa, perfurada a um diâmetro de 3,5 cm, fixou-se um filtro com gramatura 80 g/m^2 e na base interna colou-se o filme detector. Este dispositivo detector foi sobreposto ao pote contendo a amostra, lacrados com adesivo de silicone e fita isolante para evitar o escape do gás radônio. As 7 amostras bem como o sedimento padrão, juntamente com os dispositivos detectores, foram alojados em um armário do laboratório, por um tempo em torno de 2 meses, para que ocorresse o acúmulo de traços das partículas alfa emitidas pelo radônio. Após a exposição, os filmes detectores foram retirados e revelados em uma solução química PEW a uma temperatura de 70°C por 120 minutos para ampliação dos traços (furos) produzidos pelas partículas alfa podendo assim serem observados em um microscópio óptico. Em seguida foram realizadas as contagens dos traços, utilizando um microscópio óptico acoplado a uma câmara de vídeo com aumento em torno de 620X. A contagem foi realizada em diversas áreas do filme detector e no final os resultados foram normalizados (contagem/área). Os teores de urânio obtidos nas amostras de sedimentos variaram entre $10,54 \pm 0,91$ e $20,2 \pm 1,7$ ppm. Estes resultados foram comparados com valores divulgados na literatura para amostras coletadas em ambientes similares aos estudados neste trabalho.

Palavras-chave: Urânio, Meio ambiente, Detectores de Traços Nucleares, Radioatividade Natural, Radônio.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DA PROCAÍNA UTILIZANDO ELETRODO DE GRAFITE EPÓXI

Danilo Olandino de Souza (Bolsista PIBIC), Diana Maria Serafim Martins (Orientadora).
Curso de Bacharelado em Química Tecnológica, Centro Universitário da Fundação
Educativa de Barretos – UNIFEB

A quantificação de produtos farmacêuticos em amostras reais e biológicas é de fundamental importância tanto para o estudo do impacto que o mesmo causará no meio ambiente, onde são excretados sem controle, quanto para métodos a serem realizados em trato biológico. Para tanto a realização das técnicas voltamétricas utilizando o eletrodo de grafite epóxi, é mais um artifício para a determinação deste antibiótico, a procaína, podendo ser uma alternativa para a construção de sensor amperométrico que quantifique este fármaco para possível monitoramento do mesmo. Sendo assim um versátil método voltamétrico para determinação quantitativa da procaína foi proposto, onde a dissolução direta de solução de procaína é feita em solução tampão Britton-Robinson 0,04 mol L⁻¹. A técnica de voltametria cíclica, foi aplicada para o estudo do composto em eletrodo de grafite epóxi sendo utilizada uma faixa de potencial de 0,8 a 1,3 V, exibindo um pico de oxidação bem definido em 1,07 V e não apresentando pico de redução na faixa de potencial na varredura inversa. Esta metodologia permite uma determinação quantitativa da Procaína apresentando um limite de detecção de 5,5x10⁻⁴ mol L⁻¹ para esta técnica. Logo, a metodologia proposta para determinação da procaína utilizando a técnica de voltametria Cíclica e eletrodo de grafite epóxi é apropriada para determinar este fármaco em medicamentos.

Palavras-chave: Procaína, Voltametria Cíclica, Eletrodo de Grafite Epóxi

Financiamento: PIBIC / UNIFEB

Ciências Sociais e Aplicadas

CLIMA ORGANIZACIONAL NAS COOPERATIVAS DE TRABALHO: UM ESTUDO DA UNIMED BARRETOS - SP

Annanda Santos Marques (não bolsista), Jhyene Souza de Oliveira (não bolsista), Denio Dias Arrais

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB)

As cooperativas de saúde ganharam destaque e cresceram como negócio no Brasil envolvendo líderes e colaboradores para atingir os objetivos organizacionais este processo de crescimento exigiu profissionalização e aplicação das modernas técnicas de gestão. Uma ferramenta necessária a ser utilizada nas organizações que possuem vários profissionais envolvidos é o clima organizacional, esta prática promove na equipe maior desempenho, proporcionando foco nos conceitos básicos no que realmente é essencial, a motivação de seus talentos é para que os recursos humanos possam trabalhar de forma coerente tanto com as leis que regulam o trabalho e as normas de conduta da organização a serem seguidas. Os recursos humanos possuem extrema importância no crescimento e desenvolvimento das cooperativas de saúde, com intuito de garantir atendimento de qualidade, satisfação do usuário e do serviço prestado e a valorização do trabalho médico. Para entender o comportamento organizacional é fundamental a dinâmica, para prever e evitar problemas individuais e coletivos entre os colaboradores. Para isso é preciso o conhecimento, reciclagem e atualização das necessidades do sistema cooperativo, pois o desejo de cooperar depende de diversos fatores da organização, incentivos materiais, condições físicas adequadas de trabalho, prestígio, oportunidade de crescimento, motivação humana e desempenho do trabalho. Os líderes precisam conhecer a natureza humana, distinguindo a personalidade de cada indivíduo, saber que cada um reage de diferentes formas, saber conduzir as pessoas, ser participativo, estar atento com os acontecimentos ocorrido e escolher a melhor alternativa na tomada de decisões corretas. Os recursos humanos evidenciam a prática de conhecer, pensar, expressar, sentir, recrutamento e treinamento alinhado a metas, fazendo com que os conhecimentos adquiridos sejam fatores necessários na busca de identificar aspectos que precisam ser melhorados na organização. É por meio da participação da equipe de trabalho que surgem à organização, baseado na cooperação das pessoas, cada um deve atingir um nível de satisfação e objetivo dentro da empresa, pois os conflitos podem provocar a insegurança, desconfiança e descontentamento, assim é preciso manter um sistema de esforços para permanecer no mercado de trabalho, buscando a inovação nos processos com esforços contribuindo para se chegar aos resultados que deve ser levado em consideração não apenas o cliente externo, mas também o cliente interno. O propósito deste estudo é compreender a gestão de pessoas e clima organizacional da Unimed Barretos (cooperativa de trabalho médico), que atua no mercado desde 1993, partindo da hipótese que para o crescimento de uma cooperativa dirigida por cooperados e colaboradores, é indispensável o ato de saber gerenciar pessoas, o clima organizacional tem o intuito de melhorar as relações do trabalho, aumentar a produtividade, desenvolvendo critérios que busca a melhoria do ambiente de trabalho, qualidade nos processos, através da comunicação, assertividade, para que a empresa possa aumentar sua eficácia, podendo obter vantagens competitivas frente a outras empresas.

Palavras-chaves: Cooperativa, Clima Organizacional, liderança, Administração.

A GERAÇÃO Y SOB A ÓTICA DAS ORGANIZAÇÕES

Camila Cristina de Assis Silva (Bolsista), Tatiane de Paula Lacerda (Não bolsista)
Thaiz Torres Martinez (Não bolsista), Denio Dias Arrais (orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Administração

Este artigo pretende compreender a dificuldade dos empregadores da geração X em como manter e motivar nas organizações o profissional da geração Y. Entender a melhor estratégia para lidar com eles e identificar os benefícios que a Geração Y proporciona ao empregador. A cada dia torna-se mais desafiador entender os jovens desta geração, pois, esses profissionais são insatisfeitos, e não são motivados apenas por recompensas salariais, buscam muito mais, como por exemplo, a possibilidade de criar, inovar e assumir novos desafios deseja a realização profissional e felicidade por meio do crescimento profissional dentro da empresa, entre outros. A forma como a geração Y é vista pelas organizações faz com que os empregadores pensam que estes profissionais são difíceis de atraí-los e mantê-los nas empresas, por conta do plano de carreira, pela expectativa da remuneração, e pela qualidade de vida, pois preferem mostrar seu potencial em resultados e não pelas horas trabalhadas. Por um lado, essa geração trás consigo a busca por benefícios, como os seus próprios direitos, correm atrás disso, pois são inquietos como nenhuma outra geração. Além disso, eles têm disposição de sobra para seguir ideais e colocá-los em prática quando necessários transformando em surpreendentes negócios. Da mesma forma também são vistos como arrogantes, pois eles têm atitudes que muitas vezes não agradam a quem são subordinados. Foram consultados artigos sobre a Geração Y, Santos, *et al*, (2011). Sobre o que os empregadores acham e o que os jovens dessa geração querem por Miranda (2013), sobre liderança jovem. Na realização deste artigo, foi realizada pesquisa exploratória, bibliográfica, qualitativa e quantitativa, com entrevistas pessoais abordando os líderes da Geração X que tem como subordinados a Geração Y. Identificou-se quais são as necessidades que os empregadores têm para lidar com essa geração em seu dia a dia. Os gestores e empreendedores das organizações veem e acham que esses novos colaboradores da geração Y são extremamente descomprometidos com a empresa e não tem estabilidade nelas, querem ser valorizados e reconhecidos com rapidez, tem novas ideias para realizar as atividades contínuas e querem implementa-las sem a opinião de um todo, querem ter voz de comando nas decisões, querem realizar novos projetos sem ter experiências necessárias, estão conectados e multifuncionais mas sem foco em nada e desejam que os líderes tenham foco em resultados.

Palavras-chave: Geração Y, Liderança, Empresa, Decisão

EMPREENDEDOR: UM ESTUDO SOBRE O EMPREENDEDORISMO DE OPORTUNIDADE E DE NECESSIDADE

Conrado Augusto P. da Silva (não bolsista), Mateus Rodrigues Clemente (não bolsista),
Denio Dias Arrais (orientador)
UNIFEB-Centro Universitário da Fundação Educacional de Barreto, Administração

Este trabalho de pesquisa pretende estudar e entender o empreendedor que é um indivíduo exímio identificador de oportunidades, curioso e atento a informações, capaz de identificar em problemas grandes oportunidades de negócios. O empreendedorismo é visto como principal fator para o crescimento da economia de vários países, pois ele é o responsável para o surgimento de novos empresários e da competitividade de seus empreendimentos. Existem duas classificações de empreendedorismo, a primeira é o empreendedorismo de oportunidade, que é aquele que planeja passo a passo os caminhos que vai tomar, sabe aonde quer chegar, visa geração de lucros e faz um planejamento prévio antes de começar qualquer negócio; a segunda é o empreendedorismo de necessidade, que é aquele que tenta ser um empreendedor mais pelo o motivo de estar desempregado e sem opções de algo no momento. Geralmente o empreendedor de oportunidade tem mais chance de se tornar um empreendedor de sucesso, pois ele não começou o negócio do nada, ele primeiro fez uma avaliação criteriosa de qual a chance de seu negócio dar certo, para só depois ele dar início a implantação de seu negócio. O empreendedor de necessidade tem chance reduzida de fazer que sua empresa seja bem sucedida, pois ele na maioria dos casos não faz planejamento, ele não sabe os riscos que vai ter que enfrentar, além de ele não estar preparado nem mentalmente e nem tecnicamente para aquilo. O empreendedorismo de necessidade antigamente predominava sobre o empreendedorismo de oportunidade, atualmente isso vem mudando. Este trabalho aborda vários assuntos: sobre o que é empreendedorismo, a diferença entre o empreendedorismo de oportunidade e o de necessidade, quais as vantagens e desvantagens de cada um, qual deles tem maior chance de se tornar um empreendedorismo de sucesso, qual tipo de empreendedorismo está sendo mais utilizado na região norte de São Paulo. Pretende-se com as informações levantadas, identificar qual modalidade de empreendedorismo predomina na região norte de São Paulo e qual esta sendo o índice de sucesso desses empreendedores, facilitando assim o surgimento de novos empreendimentos nessa região, a partir das novas informações identificadas. Avalia-se com esse trabalho que por mais que o empreendedor enxergue uma oportunidade, a maioria deles continua fundando uma empresa sem fazer um plano de negócios antes, criando assim muitas dificuldades para essas empresas, mas isso não significa que elas não poderão ter sucesso. Para chegar a este resultado foi realizada pesquisa exploratória, bibliográfica, pesquisa quantitativa com questionários estruturados. Conclui-se então que nem sempre o que se diz sobre empreendedorismo de oportunidade e empreendedorismo de necessidade é o que ocorre na realidade, não significa que um sempre tem sucesso e o outro não, apenas significa que o empreendedorismo de oportunidade por estar começando de maneira mais planejada e pensada tem mais chance de alcançar o sucesso.

Palavras-chave: empreendedor, empreendedorismo, necessidade, oportunidade, sucesso.

MEDIDAS PROVISÓRIAS E SEUS PRESSUPOSTOS CONSTITUCIONAIS: LIMITES AO EXERCÍCIO DA FUNÇÃO ATÍPICA DO PODER EXECUTIVO.

Gleison Nunes Andrade (bolsita CNPq/UNIFEB), Lucas de Souza Lehfeld (orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos/ UNIFEB - Direito

A presente pesquisa objetiva conhecer as Medidas Provisórias, seus elementos constitutivos e hipóteses constitucionais de cabimento, buscando verificar os limites ao exercício legiferante do Poder Executivo como função atípica, no sentido de manter a estabilidade da ordem jurídica e sua segurança frente às funções político-administrativas do Estado. Para tanto, fez-se necessário a utilização dos métodos sócio-histórico quanto ao surgimento e evolução do instituto, dedutivo em relação à análise de sua legislação constitucional e infraconstitucional pertinentes, indutivo acerca de artigos científicos especializados no tema e o comparativo quanto à previsão alienígena. As Medidas Provisórias são proeminentes dos chefes do Executivo como ato atípico de natureza legiferante, com apanágio em técnicas que coadunam a autonomia organizacional de cada Órgão com a possibilidade de cooperação mútua. São institutos que visam minimizar a inexistência ou mesmo insuficiência de outros instrumentos normativos capazes de satisfazerem a atuação imediata do Estado, tendo como pressupostos as situações de urgência e relevância. Essas hipóteses devem ser copulativas e estão sumamente sobre o alvedrio subjetivo do chefe do Executivo, uma vez que seus elementos constitutivos podem sofrer variações socio-históricas. Detém força vinculante congênere á lei, sendo precária em razão da necessidade de aquiescência do Congresso Nacional para sua conversão em lei no interregno de 60 dias, prorrogáveis por igual período. Não sendo convertida em lei, devem ser disciplinadas por Decreto Legislativo, com efeitos operados desde sua edição. Por se tratar de medida de exceção no mundo legislativo, as Medidas Provisórias devem se submeter a limites temporais e circunstanciais, o que efetivamente não vem ocorrendo. Há uma apropriação indevida sobre a atuação legiferante típica do Legislativo pelo Executivo, em que a Medida Provisória se torna verdadeiro instrumento de uma “ditadura legal” orquestrada pelo atual Órgão Executivo brasileiro.

Palavras-chave: Medidas Provisórias, Pressupostos Constitucionais, limites.

A EFICÁCIA E UTILIZAÇÃO DO PRECEDENTE JUDICIAL, EM FACE DO PROJETO DO NOVO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL.

Miquéias Fernandes Brito Tomaz, Olga Juliana Auad (orientadora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos/ UNIFEB - Direito

A insegurança jurídica, a falta de respeito aos princípios constitucionais tem feito cada vez mais nossos legisladores e operadores do direito se voltarem a aplicabilidade do processo civil brasileiro, é inadmissível pensar que demandas com o mesmo conceito e previsibilidade tenham decisões tão distintas. A insegurança e o descrédito são vistos nitidamente na face de cada brasileiro, que pouco tem acreditado no que de longe deveria ser a mais coesa e transparente instância de poder. Muitas foram as formas buscadas para solução de tal conflagração, desde a emenda nº 45/2002, com o advento do art. 285-A do código de processo civil, além de outras mudanças pontuais ao bom desenvolvimento do processo. A esperança de uma melhora no nosso sistema processual retorna a baila com o projeto do novo Código de Processo Civil, aqui trataremos de uma mudança especial, a saber, a fixação e maior eficácia do precedente judicial em todas as instancias jurisdicionais. O presente trabalho objetiva tratar dessa mudança em especial, fazendo uma análise de como tal instituto é empregado em seu direito mãe, direito anglo-saxão, bem como, de qual forma se dará sua aplicabilidade em um sistema tão distinto do primeiro apontado, qual seja, o direito pátrio, romano-germânico. A construção dos parâmetros usados para o desenvolvimento teórico-metodológico da pesquisa se deram fundamentalmente nos campos do direito constitucional, direito comparado, direito romano e direito anglo-americano. Utilizamos modelos teóricos para realização de tal pesquisa e análise do conteúdo proposto, bem como de estudo comparativo e raciocínio dedutivo. Tal análise é primordial para o sucesso das mudanças sugeridas no sistema processual brasileiro, a participação maciça dos juristas em exercício também se faz *mister* para tal feito, a lei se positiva não só pela sua publicação ou sanção, a positivação de fato vem com a eficácia da utilização da norma; outrossim, a qual chegamos ao analisar o tema proposto é a necessidade de se verificar a fundo o tratamento a ser dado ao sistema dos precedentes judiciais, sistema antigo, mas pouco usado no Brasil e que se diferencia das súmulas e súmulas vinculantes que temos no ordenamento jurídico pátrio, a inobservância e respeito dos princípios de aplicabilidade de cada sistema jurisdicional quanto ao elemento normativo precedente, pode torna-lo nocivo a todo ordenamento jurídico, sendo então um contrassenso a sua propositura. Portanto, é necessária uma mudança num aspecto jurídico quanto cultural.

Palavra-chave: Precedente; *common law*; *civil law*; STF; Novo CPC.

Ciências da Saúde

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CORPOS D'ÁGUA NA ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA DO PLANO DE AÇÃO NACIONAL MOGI/PARDO/GRANDE, ATRAVÉS DA ANÁLISE DE METAIS NA ÁGUA E NO SEDIMENTO

Marilene Coelho (Bolsista), Fabiano Botta Tonissi (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - Biologia

A contaminação dos corpos d'água traz alguns efeitos diretos e indiretos para a biota aquática. Nos ecossistemas aquáticos, os metais pesados como o Cádmio (Cd), Chumbo (Pb) e Cobre (Cu), tem chamado muita atenção devido à sua toxicidade e acumulação na biota. Embora em baixas concentrações, eles sejam essenciais aos seres vivos, quando em concentrações elevadas, podem causar sérios danos ao organismo. Além dos metais pesados é importante avaliar os nutrientes como o Nitrogênio (N), Fósforo (P), pois seu lançamento em grandes quantidades nos corpos d'água, causa um crescimento excessivo das algas, processo conhecido como eutrofização, o que pode prejudicar o abastecimento público, a recreação e a preservação da vida aquática. A água contaminada leva à distúrbios no ambiente aquático, comprometendo o lençol freático, rios, lagos e conseqüentemente, a biota, podendo ainda, favorecer o processo de bioacumulação. O objetivo deste trabalho é analisar a qualidade da água do Rio Pardo, na UGRHI 12 (Baixo Pardo/Grande), relacionar com as tendências futuras e as influências na dinâmica territorial, verificar as perspectivas para a qualidade da água, os conflitos gerados, os desafios existentes e os novos, associando com a importância dos planos e políticas públicas relativas à qualidade do ambiente e dos recursos hídricos. O presente trabalho tem por objetivo compilar as informações referentes à qualidade da água, presente nos relatórios oficiais publicados pela CETESB (Relatório da qualidade de águas interiores). Concomitantemente, realizar a coleta de amostra de água em cinco pontos no Rio Pardo para análise de Nitrogênio, Fósforo e suas formas. Análises dos metais pesados Cd, Cu, Pb serão realizadas também, por meio de espectrometria por absorção atômica. Nesta primeira fase, os dados levantados junto à CETESB, demonstram que as águas superficiais da UGRHI12 (Baixo Pardo/Grande) Tem um padrão de classificação "BOA" para o IQA (índice de qualidade da água), no entanto, quando se avalia a qualidade da água pelo índice IVA (índice de qualidade da água para a proteção da vida aquática) que leva em consideração além dos parâmetros físicos e químicos, parâmetros biológicos, a classificação se enquadra em "REGULAR". Isto demonstra que há um comprometimento da qualidade da água na UGRHI 12. No presente momento estão sendo feitas as últimas coletas de água para as análises de nutrientes e de metais: Cd, Cu e Pb.

Palavras-chave: Metais pesados, nitrogênio, fósforo, Rio Pardo, qualidade da água.

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

CARACTERIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE COLABORADORES DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Leonardo Ferreira Rocha (Bolsista PIBIC/Unifeb), Gilmar Canesso Junior (voluntário PIBIC); Yggor Martins De Oliveira (vountário PIBIC); Juliane de Brito Blanck Batista e Silva (voluntária PIBIC); Douglas Pinheiro Miranda (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Barretos – São Paulo - Brasil
Curso de Bacharelado em Educação Física
Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício - LAFEX

A composição corporal é considerada um indicador de saúde importante, sua avaliação pode ajudar a traduzir o estilo de vida adotado pelo indivíduo, de modo que avaliações periódicas são fundamentais para monitoramento e orientação. Caracterizar a composição corporal de colaboradores de um Centro Universitário a fim de conscientizá-los para que adotem um estilo de vida saudável. Foram avaliados 28 indivíduos sendo 15 Homens de 17 a 50 anos ($31,93 \pm 11,0$ anos) e 13 Mulheres de 18 a 52 anos ($30,62 \pm 11,3$ anos). O peso e a estatura foram verificados por meio de balança de plataforma mecânica com estadiômetro (Welmy, Brasil) para calculo de índice de massa corporal (IMC); As circunferências da cintura e quadril foram verificadas por meio de trena antropométrica metálica (Cescorf, Brasil); O percentual de gordura (%G) foi avaliado por meio do protocolo de dobras cutâneas proposto por Jackson e Pollock (1985), com a utilização de um adipômetro científico (Cescorf, Brasil). Os resultados estão apresentados em forma de média e desvio padrão. Os homens apresentaram IMC de $27,57 \pm 4,74$ kg/m² e as mulheres $25,16 \pm 4,34$ kg/m², ambos foram classificados com sobrepeso; na relação cintura quadril os homens apresentaram $0,87 \pm 0,07$, resultado considerado baixo para risco de doenças cardiovasculares, já as mulheres apresentaram $0,76 \pm 0,08$, também obtendo baixo risco; Tanto os homens quanto as mulheres apresentaram %G acima do recomendado, sendo $21,13 \pm 7,86\%$ e $28,07 \pm 5,61\%$ respectivamente. Diante dos dados apresentados concluiu-se que, os voluntários avaliados neste estudo apresentam composição corporal fora dos padrões recomendados para a saúde, sugerindo mudanças no estilo de vida até então adotado por eles.

Palavras-chave: Avaliação; Composição corporal; Saúde.

Projeto apoiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/Unifeb.

NÍVEL DE FLEXIBILIDADE DE COLABORADORES DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INTERIOR PAULISTA

Gilmar Canesso Junior (voluntário PIBIC); Leonardo Ferreira Rocha (bolsista PIBIC/Unifeb); Yggor Martins De Oliveira (voluntário PIBIC); Juliane de Brito Blanck Batista e Silva (voluntária PIBIC); Douglas Pinheiro Miranda (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Barretos – São Paulo - Brasil
Curso de Bacharelado em Educação Física
Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício - LAFEX

A flexibilidade é um indicador importante de saúde, de modo que, indivíduos que apresentam resultados ruins na avaliação desta valência física, podem comprometer significativamente sua saúde e bem estar, além de prejudicar seu desempenho nas atividades laborais. Caracterizar e classificar a flexibilidade dos colaboradores de um centro universitário. Foram avaliados 26 indivíduos, sendo 13 Homens de 19 a 50 anos ($32,3 \pm 11,8$ anos) e 13 Mulheres de 18 a 52 anos ($30,6 \pm 11,3$ anos). A flexibilidade foi verificada por meio do teste de sentar e alcançar no Banco de Wells, sendo realizadas três tentativas, considerando-se a que o avaliado obteve melhor resultado. Os resultados estão apresentados em forma de média e desvio padrão. Os homens alcançaram a marca de $26,5 \pm 8,98$ cm tendo sua flexibilidade classificada como pequena, as mulheres alcançaram a marca de $28,1 \pm 7,32$ cm tendo sua flexibilidade classificada como muito pequena de acordo com Morrow et al, 2003. Diante dos resultados apresentados conclui-se que, os voluntários avaliados neste estudo apresentaram flexibilidade abaixo dos padrões recomendados para a saúde, considerando-se pertinente a implantação de um programa com exercícios de flexibilidade, ainda que no ambiente laboral.

Palavras-chave: Avaliação; Flexibilidade; Saúde.

PREVALÊNCIA DE DORES LOCALIZADAS E NÍVEL DE ESTRESSE EM COLABORADORES DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO: DIAGNÓSTICO PARA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Juliane de Brito Blanck Batista e Silva (voluntária PIBIC); Leonardo Ferreira Rocha (bolsista PIBIC/Unifeb); Gilmar Canesso Junior (voluntário PIBIC); Yggor Martins De Oliveira (voluntário PIBIC); Douglas Pinheiro Miranda (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Barretos – São Paulo - Brasil
Curso de Bacharelado em Educação Física
Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício - LAFEX

O trabalho representa boa parte do dia de um indivíduo, a maneira com que as atividades laborais são realizadas ou a falta de condicionamento físico para a realização destas atividades pode provocar dores em diversas partes do corpo, reduzir a qualidade de vida do colaborador e ainda ser uma das maiores causas de estresse. Verificar a prevalência de dores localizadas relacionadas à atividade laboral e avaliar o nível de estresse dos colaboradores de um centro universitário. Foram avaliados 115 indivíduos com média de idade de $34,6 \pm 16,7$ anos (16 a 78 anos), sendo 63 homens e 52 mulheres. Cada voluntário recebeu um papel contendo o corpo humano desenhado com vista anterior e posterior, todos foram orientados a marcar com um “x” na figura, apenas nas regiões do corpo em que sente dores frequentes, em seguida os papéis foram recolhidos e analisados em um banco de dados. Para avaliar o nível de estresse foi utilizado questionário específico que atribui pontuação a cada respostas de modo a classificar o nível de estresse do avaliado. Entre os colaboradores avaliados, 86% relataram dor frequente em pelo menos uma parte do corpo, sendo a coluna vertebral a região com maior incidência de dor, 40,87% dos colaboradores relataram dores na região lombar, 34,78% na região cervical e 31,30% na região torácica. Dores no joelho foram relatadas por 25,22% dos colaboradores. Dores em outras regiões do corpo também foram relatadas, sendo, 17,39% no ombro, 17,39% no tornozelo, 13,04% no antebraço ou mão, 7,83% na parte posterior da perna, 6,96% na parte posterior da coxa e 6,96% no cotovelo. Já o questionário de nível de estresse mostrou que pelo menos 70% dos funcionários sofre de algum tipo de estresse dentro e fora do ambiente laboral. Diante dos resultados apresentados conclui-se que a grande maioria dos colaboradores da instituição apresentam dores frequentes relacionadas ao trabalho e um nível de estresse, o que certamente interfere tanto no bem-estar quanto no rendimento profissional destes indivíduos, justificando-se a implantação de um programa de prevenção e combate às lesões ocupacionais e estresse.

Palavras -chave: Atividade laboral; Dor localizada; Estresse.

AValiação DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE COLABORADORES DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO: UMA PROPOSTA DE CONSCIENTIZAÇÃO

Yggor Martins De Oliveira (vountário PIBIC); Leonardo Ferreira Rocha (Bolsista PIBIC/Unifeb), Gilmar Canesso Junior (voluntário PIBIC); Juliane de Brito Blanck Batista e Silva (voluntária PIBIC); Douglas Pinheiro Miranda (Orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Barretos – São Paulo - Brasil
Curso de Bacharelado em Educação Física
Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício - LAFEX

Atualmente aproximadamente 50% da população mundial sofre os efeitos da inatividade física, que já é considerada uma doença geradora de sérios problemas em saúde pública. Avaliar o nível de atividade física dos colaboradores de um centro universitário e conscientizá-los quanto a importância da prática regular de atividade física. Foram avaliados 147 colaboradores, sendo 83 mulheres e 64 homens, após assinarem termo de consentimento livre e esclarecido, todos responderam o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na sua versão curta. Os voluntários foram classificados da seguinte forma: Muito ativo: Aquele que pratica atividade vigorosa cinco dias ou mais na semana por pelo menos 30 minutos contínuos; Ativo: Aquele que pratica atividade vigorosa por três dias ou mais na semana por pelo menos 20 minutos contínuos; Irregularmente ativo: Aquele que não mantém regularidade quanto a frequência e duração; Sedentário: Aquele que não realiza nenhum tipo de atividade física durante a semana. Os resultados estão apresentados em porcentagem, sendo assim, entre as mulheres, 25% são classificadas como muito ativas, 37% são ativas, 28% são irregularmente ativas e 10% sedentárias. Já entre os homens, 33% foram classificados como Muito Ativos, 37% Ativos, 17% Irregularmente Ativos e 13% Sedentários. Tanto entre as mulheres quanto entre os homens, o percentual de indivíduos classificados como irregularmente ativos ou sedentários é preocupante, justificando-se a implantação de um programa de conscientização quanto a importância da atividade física na promoção e manutenção da saúde.

Palavras-chave: Colaboradores; Nível de atividade física; Saúde

AVALIAÇÃO DA PRESCRIÇÃO DE ANTIDEPRESSIVOS E ANSIOLÍTICOS E SUAS INTERAÇÕES EM UMA UNIDADE DE DISPENSAÇÃO ESPECIALIZADA NO MUNICÍPIO DE BARRETOS/SÃO PAULO/BRASIL

Bruna Carla Cesário Barcelos Cavanha (Bolsista), Dayene de Oliveira Savanhaqui (Colaboradora), Fabricia Helena Santello (Orientadora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Farmácia

Nos últimos 10 anos, verificou-se uma elevação significativa no consumo de psicofármacos em todo mundo, onde a combinação dos mesmos para o tratamento de patologias diversas em psiquiatria tem crescido progressivamente, acompanhada do maior risco de interação entre eles, que podem ser insignificantes ou deletérias. A prevenção das interações medicamentosas inicia-se com a prescrição do medicamento, passando por todo o processo de administração, finalizando com a adesão do paciente ao tratamento. Portanto, o conhecimento prévio dos mecanismos farmacológicos envolvidos nas interações medicamentosas pelos profissionais de saúde é um dos principais fatores de prevenção destes eventos. O aumento do número de prescrições e indicações dos psicofármacos e sua utilização cada vez maior em associações acarretam na necessidade da sistematização do estudo das interações medicamentosas. Em decorrência dos antidepressivos e os ansiolíticos estarem envolvidos em diversas interações farmacológicas clinicamente importantes e sua coadministração poder ser perigosa, o presente projeto objetivou avaliar possíveis interações medicamentosas entre estas duas classes farmacológicas. Foram analisadas receitas e notificações de receita já dispensadas em uma Unidade Básica de Saúde especializada em Saúde Mental do município de Barretos/SP. A análise focou as interações medicamentosas entre antidepressivos e ansiolíticos, tanto entre os grupos farmacológicos, quanto dentro de uma mesma classe (antidepressivos X ansiolíticos; antidepressivos X antidepressivos, ansiolíticos X ansiolíticos), idade e sexo dos usuários e a especialidade dos prescritores (psiquiatria, neurologia e clínica geral). Foram analisadas 6578 receitas, das quais 5664 (86,10%) continham antidepressivos e/ou ansiolíticos prescritos. O número de mulheres que utilizam as classes de medicamentos estudadas foi maior (73,34%), em relação aos indivíduos do sexo masculino (26,66%), assim como as faixas etárias de 41 a 50 anos (21,33%) e de 51 a 60 anos (26,18%). Dentre os prescritores, 10,56% corresponderam a psiquiatras, 4,56% a neurologistas e 84,88% as demais especialidades. Quando avaliadas as classes farmacológicas prescritas nas receitas e notificações, 22,45% continham antidepressivos isolados ou associados, 43,91% apresentavam ansiolíticos isolados ou associados e 33,64% incluíam ambas as classes. Do total de 5664 receitas que apresentaram as classes farmacológicas em estudo, foi encontrado o número de 2222 (39,23%) com algum tipo de associação e um total de 3442 (60,74%) sem nenhum tipo de associação. Dentre as receitas com associações, 46 (2,07%) continham dois ou mais antidepressivos tricíclicos, 25 (1,12%) apresentavam dois ou mais antidepressivos seletivos da receptação de serotonina (ISRS), 139 (6,25%) apresentavam dois ou mais ansiolíticos, 107 (4,82%) incluíam associação de dois ou mais antidepressivos das duas classes em estudo e 1905 (85,72%) apresentavam simultaneamente dois ou mais medicamentos antidepressivos e ansiolíticos. Concluiu-se que a associação de medicamentos sob controle especial com indicação para depressão, problemas de ansiedade e distúrbios do sono é uma prática clínica comum, o que trazer sérias consequências ao usuário, não só pela dependência física e psíquica, mas também pelo risco de interações medicamentosas prejudiciais.

Palavras-chave: antidepressivos, ansiolíticos, interações medicamentosas, receitas.

Financiamento: CNPq

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CÁPSULAS DE OMEPRAZOL: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA ANALÍTICA

Elisabete Lacerda (Bolsista), Dra Cristiane Cardoso Correia Teixeira (Orientadora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB. Curso de Farmácia
Diurno

Omeprazol, inibidor da bomba de prótons, é utilizado na profilaxia de úlcera de estresse e precaução de complicações relativas ao AINE's. Ressalta-se que a inobservância das Boas Práticas de Fabricação pode prejudicar a estabilidade e causar dano a qualidade dos medicamentos; sendo necessário a implementação de normas sanitárias que certificam a qualidade dos medicamentos; visando assim, a garantia da qualidade dos produtos. Para tanto, é necessário que sejam fixados e aplicados métodos analíticos validados nos ensaios de controle de qualidade. Na validação de um método analítico é estabelecido parâmetros e critérios que devem ser seguidos, certificando-se sua eficiência e reprodutibilidade, tais como: linearidade, precisão, exatidão e sensibilidade. O objetivo deste trabalho é a validação da metodologia de quantificação do omeprazol por espectrofotometria no ultravioleta. Para tanto, triturou-se 300 mg de omeprazol e adicionou-se em uma solução de 100 mL (7:3 água destilada/acetoneitrila), agitou-se por 30 minutos. A partir desta, foram realizadas diferentes diluições. Estas foram submetidas às medidas de absorvâncias no espectrofotômetro na região do UV no comprimento de onda de 300 nm. Realizou-se o estudo da linearidade, precisão, exatidão e limite de detecção e quantificação segundo a legislação em vigor. O método mostrou-se linear na concentração de 9 a 21 $\mu\text{g/mL}$, sendo o coeficiente de correlação de 0,99894. A precisão foi dada pelo coeficiente de variação (CV) sendo tanto o inter-ensaio quanto o intra-ensaio muito menor que 15%, indicando assim boa precisão. Os limites de quantificação (LQ) e de detecção (LD) foram respectivamente, 0,31 $\mu\text{g/mL}$ e 0,94 $\mu\text{g/mL}$. Além disso, método analítico é exato, pois o erro relativo ficou entre 0,37 a 0,74% com CV menor que 5%. Portanto, pode-se afirmar que a metodologia para quantificação de omeprazol usando a técnica de espectrofotometria na região do ultravioleta é um método válido para quantificação deste fármaco em cápsulas.

Palavras-chave: Controle de Qualidade, Omeprazol, Validação

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE EMULSÕES DE CETOCONAZOL UTILIZANDO DIFERENTES VEÍCULOS E ANTIOXIDANTES

Letícia Viltrini Betini (Bolsista), Regilene Steluti (Orientadora),
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - Curso de Farmácia

O cetoconazol é um derivado imidazólico que apresenta atividade antimicótica ampla. Tem demonstrado efetividade no tratamento de infecções ginecológicas, pneumonia fúngica, na profilaxia de micoses em pacientes imunodeprimidos, infecções de pele e mucosa, septicemias, e outras infecções abdominais. O cetoconazol possui ação a partir da inibição da biossíntese do ergosterol, um importante componente para formação da membrana celular fúngica. No mercado nacional apresenta-se nas formas de comprimidos, creme dermatológico e xampu. Existe grande preferência clínica na administração de formulações tópicas com cetoconazol, pois são eficazes em tratamento de micoses superficiais tanto na pele como em mucosas, sem efeito adverso significativo. As farmácias magistrais tem mostrado uma alternativa quando o paciente necessita de doses personalizadas, o que resultou num crescente aumento da procura por medicamentos manipulados. O cetoconazol, composto vastamente prescrito e manipulado em farmácias magistrais e que conhecidamente pode modificar a estabilidade das formulações por alterar a coloração do produto ao qual ele está incorporado e por este motivo a utilização de um agente antioxidante torna-se indispensável. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é avaliar diferentes formulações de cremes (não-iônico e aniônico) contendo cetoconazol a 2% (m/m) quanto ao seu aspecto visual, pH, teste de centrifugação e concentração após o emprego de diferentes antioxidantes (BHT, metabissulfito de sódio, vitamina C) e sem antioxidante. Não houve alteração em relação ao pH e ao teste de centrifugação nas formulações testadas depois de 30 dias de sua preparação. Em relação a alteração de cor, somente nos cremes não-iônicos que continham vitamina C e metabissulfito de sódio como antioxidantes, ocorreu uma mudança na coloração depois de 20 dias da preparação dos cremes. Já para as formulações que usaram cremes aniônicos, as que continham vitamina C como antioxidante, a coloração sofreu alteração após a primeira semana, e as formulações que continham metabissulfito de sódio e as sem antioxidante, alteraram a coloração somente depois de um mês do preparo destas. Quanto a quantificação do fármaco, foi observado que a quantidade de cetoconazol manteve-se praticamente constante depois de 30 dias para as formulações que utilizaram como veículo o creme não-iônico e nas formulações onde foi utilizado creme aniônico, a quantidade de cetoconazol depois de trinta dias da preparação do cremes, apresentou-se menor que a quantidade inicial. O BHT mostrou ser o agente antioxidante mais adequado quando comparado aos outros antioxidantes, pois não houve alteração da cor em nenhuma das formulações contendo este antioxidante em 30 dias. Já o creme não-iônico foi o mais estável dos veículos testados.

Palavras-chave: cetoconazol, creme, antioxidante.

Financiamento: Unifeb

USO DO MUCOGRAFT® COMO SUBSTITUTO DO ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Gabrielle Taveira Brianez (aluno bolsista), Fernando Salimon Ribeiro (colaborador),
Ana Emília Farias Pontes (orientador)

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Odontologia

O objetivo desse estudo é realizar uma revisão sistemática sobre o substituto do enxerto de tecido conjuntivo. No presente trabalho foi realizada busca por estudos que tivessem empregado o substituto do enxerto de tecido conjuntivo Mucograft. Para tanto, vem sendo empregada uma fonte de catalogação bibliográfica por meio de acesso digital, via internet, identificados eletronicamente como MEDLINE/PubMed, acessadas por meio dos portais da base de dados no endereço www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed, no mês de agosto de 2013. Nas buscas não foram atribuídos limites de idioma, tipo de referência bibliográfica ou estudo científico, idade, ano de publicações e gênero dos sujeitos de pesquisa. Para servir como uma linguagem única na busca pelos artigos de revistas científicas, assim como para realizar a recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes de informação disponíveis, os descritores foram buscados e padronizados pelo sistema MeSH (Medical Subject Headings) do NCBI (National Center for Biotechnology Information). Os seguintes descritores foram empregados: “Mucograft”, “Connective Tissue Graft” e “Collagen membrane”; que referem-se em português aos termos “Enxerto de tecido conjuntivo” e “Membrana de colágeno”. Os textos obtidos foram identificados pelos títulos e resumos e então analisados por dois revisores de maneira independente, e analisados em relação à pertinência do assunto abordado e sua relação com o presente estudo, e quanto à adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Com relação à integração da matriz de colágeno ao tecido mole foi observada ótima integração aos tecidos vizinhos dentro de um período de acompanhamento de trinta dias. O aumento da faixa de tecido queratinizado foi avaliado e assim os autores observaram boa integração aos tecidos com discretos sinais de inflamação e aumento da largura e espessura do tecido queratinizado ao final de seis meses de acompanhamento. O uso do material na recessão gengival foi descrito e assim foi possível conseguir recobrimento radicular completo em recessões gengivais múltiplas classe I e II de Miller. Histologicamente ocorre a formação de epitélio juncional longo e adesão de tecido conjuntivo. O biomaterial foi também usado para aumento de volume tecidual, adicionado a fator de crescimento resultando em aumento moderado de tecido mole perimplantar e no fechamento primário do retalho de recobrimento de enxertos ósseos. A matriz de colágeno tem se mostrado um eficiente substituto para enxertos autógenos.

Palavras-chave: Aumento do Rebordo Alveolar, Enxerto Autólogo, recessão gengival, Literatura de Revisão como Assunto.

Bolsa de iniciação científica do CNPq.

AVALIAÇÃO DO VOLUME ÓSSEO OBTIDO APÓS CIRURGIAS PARA ENXERTIA ÓSSEA HOMÓLOGA POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Laura Garcia Nogueira Beraldo (bolsista); Felipe Leite Coletti (orientador)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Odontologia

Na literatura, o método de avaliação considerado como “padrão ouro” para caracterizar o sucesso do osso enxertado, tem sido a avaliação histológica. Métodos não-invasivo de avaliação de imagem tem sido utilizado mais recentemente, sendo que a tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam computerized tomography-CBCT), que vem facilitado a avaliação da região enxertada, sendo uma ferramenta eficiente para avaliar a remodelação óssea. Através dela conseguimos avaliar o osso em três dimensões, altura, largura, espessura e proporcionando vantagens tais como: dosagem menor à radiação para o paciente, pois o tempo de aquisição das imagens e consequentemente o tempo de exposição é menor, imagens mais nítidas, menor distorção quando deparados com artefatos metálicos e possibilidades de imagens somente na região de interesse. O trabalho tem como objetivo avaliar o ganho de volume ósseo em espessura, obtidos em cirurgias de enxertos ósseos homólogos maxilares em humanos, por meio de comparação das tomografias computadorizadas realizando medidas lineares pré e pós cirúrgica, em um período de 6 meses. Foram avaliados exames tomográficos de 12 pacientes edêntulos parciais ou totais, sendo 8 mulheres e 4 homens, com idade entre 22 anos e 65 anos, atendidos no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, o qual buscavam reabilitação oral por meio de implantes, porém apresentavam defeitos ósseos. Tendo em vista, a necessidade de uma arquitetura óssea adequada para instalação de implantes, os pacientes foram tratados com enxerto de origem homólogos corticais. As mensurações lineares serão avaliadas através do software “Dentalslice”, apresentando disponível gratuitamente em uma versão português de 2010 pela internet no site www.dentalslice.com.br. Os resultados serão obtidos posteriormente a realização de medidas lineares, que serão agrupadas em tabelas e avaliadas estatisticamente. Onde se espera resultados precisos para realizar a conclusão quanto ao ganho ósseo obtidos em cirurgias de enxerto maxilares de origem homólogo cortical, e se esse ganho é suficiente para instalação de implantes com prognóstico favorável.

Palavras-chave: avaliação tomográfica, enxerto homogêneo, materiais biocompatíveis.

Financiamento: Pibic.

CONHECIMENTOS DE UMA POPULAÇÃO SOBRE CÂNCER DE BOCA

Marcos Elias B. Gama Júnior (bolsista); Prof. Dr. Fabiano de Sant'Ana dos Santos (Orientador); Prof. Dr. Fábio Luiz Ferreira Scannavino; Prof. Dr. Alex Tadeu Martins (Coautores)

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Curso de Odontologia.

No Brasil, o câncer de boca é o sétimo mais incidente, estimam-se 15.290 casos novos, onde 11.280 casos desta doença em homens e 4.010 em mulheres. São Paulo é o Estado com mais incidência do país, estimam-se 4.500 novos casos para 2014. Esta doença tem etiologia multifatorial, onde se correlaciona fatores extrínsecos e intrínsecos. Objetivo: avaliar o nível de conhecimento de uma população sobre o câncer boca. Materiais e métodos: foram entrevistados 203 pacientes com idade igual ou maior que 18 anos que procuraram tratamento nas Clínicas de Odontologia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), no período de agosto a setembro de 2013. Os participantes da pesquisa responderam um questionário que continha questões referentes à etiologia, prevenção, sintomatologia, doença prévia, e hábitos prejudiciais relacionados ao câncer bucal. Resultados: entre os participantes (n= 61, 30%) eram homens e (n= 142, 70%) mulheres, (n= 42, 20,7%) fumantes e (n= 49, 24,2%) consumidores de bebidas alcoólicas, (n= 79, 38,9%) ficavam expostos ao sol por no mínimo 2 horas diárias e cerca de (n= 61, 30%) não usavam filtro solar, apenas (n= 5, 2,5%) não escovavam os dentes e (n= 41, 20,2%) não escovavam a língua, (n= 90, 44,3%) realizavam o autoexame, embora (n= 144, 70,9%) nunca receberam informações do Cirurgião-Dentista sobre o autoexame para detecção do câncer de boca, (n= 41, 20,2%) não acham o Cirurgião-Dentista competente para conhecer as características do câncer de boca, (n= 141, 69,5%) declararam desconhecimento sobre o câncer de boca, e (n= 182, 89,7%) afirmaram que a patologia tem cura. Conclusão: a pesquisa revelou predominância do desconhecimento da população sobre o câncer de boca e que os participantes sabem que esta malignidade tem cura. O autoexame também não é realizado pela maioria dos sujeitos do estudo. Frente aos dados descritos, os autores sugerem contínuos investimentos em campanhas coletivas sobre a prevenção e detecção precoce do câncer de boca.

Palavras-chave: câncer de boca, diagnóstico bucal, saúde pública.

PREVALÊNCIA DE NEOPLASIAS REGISTRADAS NO SERVIÇO DE PATOLOGIA DO UNIFEB NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Suzanna Lemes da Mata (aluna - não bolsista); Raphael Carlos Comelli Lia (Orientador);
Renata Hebling Marins (colaboradora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Odontologia

Neste estudo, avaliou-se a prevalência de neoplasias benignas e malignas orais dentre as peças cirúrgicas encaminhadas ao Serviço de Anatomia Patológica do CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS, no período de 2003 a 2013. Foram levantados 3.137 laudos histopatológicos, sendo 175 casos definidos como processos neoplásicos benignos e malignos. Os resultados demonstraram que as neoplasias benignas corresponderam a 89,72% e as malignas corresponderam a 10,28% desse total. Dentre os diversos tipos histológicos de neoplasias benignas, os mais frequentes foram o papiloma (38,85%), o hemangioma capilar lobular (Granuloma piogênico) (21,14%), o lipoma/fibrolipoma (9,14%), o tumor odontogênico ceratocístico (6,85%), o hemangioma cavernoso (4%), o adenoma pleomórfico (3,42%), o odontoma complexo e composto (3,42%), ameloblastomas folicular sólido cístico e plexiforme (1,71%) e o osteoma (1,14%); e as neoplasias malignas foram o carcinoma epidermóide (8,57%), o carcinoma mucoepidermóide (1,14%) e o carcinoma adenóide cístico (0,57%). Essas lesões acometeram mais frequentemente o gênero feminino (65,3%) entre a 4^a e 5^a década de vida.

Palavras-chave: Prevalência, neoplasias bucais, papiloma.

INCIDÊNCIA DE DOENÇAS PERIODONTAIS NO PERÍODO GESTACIONAL: ESTUDO LONGITUDINAL PROSPECTIVO

Gabriel Canôas Miziara Ribeiro (bolsista), Juliana Rico Pires (colaborador), Maria Cristina de Avila Meinberg (colaborador), Gabriela da Silva Fonseca (colaborador), Gilmarcio Zimmermann Martins (colaborador), Elizangela Partata Zuza (orientadora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso de Odontologia

Não se sabe ao certo o quanto a gravidez pode interferir com o curso da doença periodontal e no nível de inserção clínico, mas apenas que inflamações gengivais podem ocorrer por causa de elevados níveis hormonais. O objetivo deste trabalho será avaliar a condição periodontal de mulheres grávidas desde o primeiro até o terceiro trimestre gestacional, verificando a incidência de doenças periodontais. Este estudo será do tipo longitudinal prospectivo, sendo que, serão incluídas nessa pesquisa mulheres grávidas frequentadoras do Lar da Criança – Legionárias de Ismael. As voluntárias serão avaliadas em três momentos distintos: primeiro trimestre (12-14 semanas), segundo trimestre (23-25 semanas) e terceiro trimestre gestacional (33-36 semanas). No exame clínico periodontal, deverão ser avaliados os seguintes parâmetros: índice de placa visível (IPV), sangramento à sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínico (NIC). A extensão e a severidade da doença periodontal serão classificadas de acordo com a Academia Americana de Periodontia. Dessa forma, a extensão será classificada em localizada ($\leq 30\%$ dos sítios envolvidos) e generalizada ($> 30\%$ dos sítios envolvidos) e a severidade será classificada de acordo com a perda de inserção clínica em moderada (3 a 4 mm) ou severa (≥ 5 mm). Após a coleta de todos os dados, será realizada análise estatística, considerando o nível de significância a 5%. Espera-se que os resultados possam contribuir para o esclarecimento de alguns aspectos da relação entre gravidez e doenças periodontais, especialmente periodontite e, que alguma correlação possa ser estabelecida (Financiamento: Bolsa PIBIC/Unifeb edital 05/2013).

Palavras-chave: doença periodontal, periodontite, gravidez.

EFEITOS DO POTENCIAL CARCINOGENICO PELO GRAU DE TOXICIDADE DE SUBSTANCIAS AGROTÓXICAS ENCONTRADO NO MERCADO

Suzanna Lemes da Mata (aluna bolsista/UNIFEB); Raphael Carlos Comelli Lia (orientador);
Renata Hebling Marins (colaboradora), Cynthia Venâncio Ikefuti (colaboradora).
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - Odontologia

As neoplasias malignas agregam um conjunto de evoluções patológicas que redundam em modificações profundas irreversíveis no DNA de uma única célula, envolvendo como principais alvos do dano genético no seu desenvolvimento, quatro classes de genes reguladores normais – os proto-oncogenes promotores do crescimento, os genes supressores do tumor que inibem o crescimento, os genes que regulam a morte celular programada (apoptose) e os genes envolvidos no reparo do DNA. A mutação no DNA é a alteração genuína do processo e que pode ser induzida externa ou internamente ao organismo. Os indutores externos são carcinógenos químicos (solventes aromáticos; clorados; agrotóxicos), físicos (radiações ionizantes e não ionizantes; campos eletromagnéticos) e biológicos (vírus, microrganismos). Os indutores internos podem ser entre outros, hormonais, imunológicos e enzimáticos que promovem mutações genéticas na estrutura do DNA. De modo geral, esses condicionantes estão presentes de forma interativa na promoção do processo de carcinogênese. Dentre os carcinógenos químicos estão os agrotóxicos, que podem induzir o câncer por mecanismos variados como genotoxicidade e promoção de tumores envolvendo mediadores hormonais, imunológicos e a produção de moléculas oxidantes (peróxidos). O diuron, comumente vendido sob os nomes de marca Karmex, Direx e Diuron, é amplamente utilizado para o controle de vegetação ao longo de direitos de passagem. Outros usos significativos incluem controle de plantas daninhas em pomares de citros e campos de alfafa. Exposição ao diuron provoca a formação de metemoglobina, uma forma anormal da molécula de oxigênio que transporta no sangue, hemoglobina. Muitos herbicidas diuron também são irritantes para os olhos. Objetivase, com este estudo, avaliar as evoluções morfológicas estruturais através de análises macroscópicas e microscópica dos tecidos hepáticos, renais, pancreáticos e cavidade oral, envolvido na ingestão do agrotóxico diuron. No entanto, foram feitas 3 amostras em três aquários distintos contendo no interior de cada nove peixes da espécie Tilapia, onde receberam doses do ingrediente ativo hexazoninona mais diuron depositados na água em um sistema estático observados em dois tempos distintos, 24 horas e 48 horas. Essa amostra concluiu parcialmente que a concentração da dose letal foi de 117,840, ou seja, 33% do total. Entretanto, não obtivemos ainda a conclusão exata desde projeto, uma vez que na metodologia inicial seria com ratos da raça Wistar e que por problemas técnicos do biotério do UNIFEB não nos foi permitido a realização desta pesquisa. Sendo assim, mudamos o animal em estudo para peixes da espécie Tilapia que no primeiro tempo o teste ocorreu no Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia – UNESP de Jaboticabal desenvolvido pela colaboradora Cynthia. A parte final será realizada no laboratório de Patologia do UNIFEB.

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ENZIMAS PROTEASE E LIPASE SINTETIZADAS PELO FUNGO *ASPERGILLUS* sp.

Karine Gonçalves de Oliverira (bolsista Unifeb), Tatiana Pereira de Freitas Cabral (orientadora).

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Farmácia

As enzimas são muito utilizadas na indústria por acelerarem a velocidade de uma reação. Por ser ambientalmente sustentável torna-se mais viável sua utilização ao invés de catalizadores químicos. Dentre elas podemos destacar as proteases e lipases. As proteases tem especificidade a diferentes substratos e são muito utilizadas na área de cosmético como em tratamento anti-sinais, peeling, estrias, depiladores progressivos, controle de oleosidade e seborréia. Já as lipases atuam em ampla faixa de pH e são estáveis à altas temperaturas, também é aplicada na área de cosméticos em produtos para limpeza profunda da pele, tratamento de acne e caspa. O presente trabalho teve como objetivo a produção e caracterização enzimática de proteases e lipases sintetizadas pelo fungo *Aspergillus* sp. A produção das enzimas foi investigada nos períodos de 21, 62, 86, 151 e 171 horas, na presença do substrato sólido farelo de trigo (FT). Para a caracterização, as proteínas obtidas dos diferentes tempos de incubação foram submetidas a variações de temperatura, pH, íons e inibidores. Foram testados as temperaturas 30°, 40°, 50°, 60°, 70° e 80°C e os pHs 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Os íons metálicos testados foram um total de 10 sendo eles: CaCl₂, MgCl₂, MnCl₂, CuCl₂, AlCl₃, NaCl, ZnSO₄, BaCl, KCl, LiCl, e 3 tipos de inibidores: EDTA, PMSF e ICH₂COH. A atividade proteolítica foi 70 vezes maior que a atividade lipolítica, desta forma foi realizada somente a caracterização enzimática da protease. A temperatura ótima da reação foi avaliada em 60°C e o pH ótimo de reação determinado em 7. Em relação ao efeito de íons metálicos sobre a atividade da protease, observou-se que os íons MgCl₂, CaCl₂, KCl, LiCl, NaCl, BaCl obtiveram uma atividade superior a 80%, já o MnCl₂ caiu para 60%, ficando o CuCl₂ e ZnSO₄ abaixo de 20% e o AlCl₃ não obteve atividade. O inibidor EDTA obteve atividade superior a 60% enquanto o PMSF e ICH₂COH abaixo de 20%. Através das análises dos resultados dos íons metálicos e dos inibidores enzimáticos, podemos supor a existência da mistura de duas subclasses da enzima protease, sendo elas: a serinoprotease e a cisteína-protease.

Palavras-chave: *Aspergillus* sp, proteases e lipases.

Financiamento: PIBIC

AVALIAÇÃO DA INFLAMAÇÃO GENGIVAL, CONDIÇÃO GLICÊMICA E PESO CORPORAL EM MULHERES GRÁVIDAS

Gabriela da Silva Fonseca (bolsista), Juliana Rico Pires (colaborador), Maria Cristina de Avila Meinberg (colaborador), Gabriel Canôas Miziara Ribeiro (colaborador), Gilmarcio Zimmermann Martins (colaborador), Elizangela Partata Zuza (orientadora)
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso de Odontologia

Inflamações gengivais são comumente verificadas em pacientes grávidas, devido aos elevados níveis de estrógeno e progesterona verificados nesta fase da vida. O diabetes e a obesidade podem acometer pacientes grávidas e estão relacionadas com um maior comprometimento inflamatório da circulação sanguínea. Dessa forma, o objetivo deste estudo será avaliar a condição gengival, glicêmica e o peso corporal de mulheres grávidas, correlacionando os achados. Participarão dessa pesquisa mulheres grávidas frequentadoras do Lar da Criança-Legionárias de Ismael, que serão avaliadas em três momentos distintos: primeiro trimestre (12-14 semanas), segundo trimestre (23-25 semanas) e terceiro trimestre gestacional (33-36 semanas). O exame clínico será realizado por meio da aplicação do Índice de placa visível (IPV) e do Índice gengival (IG). A glicemia em jejum será avaliada e o paciente considerado não diabético quando a glicemia for $\leq 100\text{mg/dl}$. O peso e a altura serão mensurados para o cálculo do Índice de massa corporal (IMC), estando de acordo com a Organização Mundial da Saúde. Os dados experimentais serão submetidos à análise estatística paramétrica ou não paramétrica, utilizando o programa de computador BioEstat 5.0®, com nível de significância a 5%. Espera-se que os resultados possam contribuir para o esclarecimento de alguns aspectos da relação entre gravidez, inflamação gengival, intolerância à glicose/ diabetes e obesidade, e que alguma correlação possa ser estabelecida (Financiamento: Bolsa CNPq/Unifeb edital 05/2013).

Palavras-chave: doença periodontal, gravidez, obesidade, diabetes.