

SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFEB

VOL. 9 – Maio/2016



PROGRAN
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

BARRETOS-SP
Maio/2016

A13 Anais do IX Simpósio de Iniciação Científica do Centro
Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB,
v.9, (2016). – Barretos: Pró-Reitoria de Pós-Graduação e
Pesquisa, 2016.
123 f.

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

1. Ciência da Informação. 2. Administração.
 - I. Título.

UNIPÊ / BC

CDU - 658:004

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

VOL. 9 -

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
UNIFEB**

PIBIC/CNPq UNIFEB

IX SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – 2016

“Desafios atuais da redação científica”

BARRETOS

Maio/2016

Sumário

Composição do Comitê de Iniciação Científica – COIC.....	5
Programação.....	6
Instruções para o IX Simpósio de Iniciação Científica.....	7

TRABALHOS POR ÁREA

Engenharias.....	9
Ciências Biológicas e da Saúde.....	31
Ciências Agrárias.....	72
Ciências Exatas e da Terra.....	118
Ciências Sociais Aplicadas.....	121

COMPOSIÇÃO DO COMITÊ DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COIC

(Portaria RE n. 24/2016, mandato 12 de abril de 2016 a 12 de abril de 2018)

Profa. Dra. Fernanda Scarmato De Rosa

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

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFEB

PIBIC/CNPq/UNIFEB

IX SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - 2016

“Desafios atuais da redação científica”

PROGRAMAÇÃO

Inscrição (<i>on line</i>)	www.unifeb.edu.br/index.php/simposio-sic	Até 04 de maio às 18:00 horas
Envio de pôster	printdoor@uol.com.br / comercial.printdoor@uol.com.br	Até 06 de maio
Retirada do pôster (responsabilidade do aluno)	A partir do dia 11 de maio na Stuart's End. Rua 28, esquina com 01, Nº 2290, Tel.: 3323-3311, de segunda à sexta-feira, das 8:00 às 18:00 horas.	
Fixação dos pôsteres pelos autores	Dia 17 de maio, entre 15:00 e 17:00 horas no “Espaço biblioteca” (Trazer fita adesiva!)	
IX SIC	18 de maio, entre 8:00 às 17:30 horas	
Abertura do Simpósio	Apresentação do Comitê de Iniciação Científica – COIC e Palestra Entre 8:15 às 10:00 horas, Núcleo Jurídico, sala Tribunal do Juri	
Intervalo	Integração dos participantes, Sala A4 “Espaço biblioteca”	
Visitação dos pôsteres	Entre 10:30 às 12:30 horas, “Espaço biblioteca”	
Apresentação oral dos trabalhos	Entre 13:30 às 17:00 horas, “Bloco João Monteiro Filho”	
Premiação	“Diploma de Honra ao Mérito” para o melhor trabalho de cada Área: 17:15 horas Núcleo Jurídico, sala Tribunal do Juri	
Encerramento	17:30 horas	
Retirada dos pôsteres	No dia 19 de maio	

INSTRUÇÕES PARA O IX SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UNIFEB

No dia 18 de maio de 2016 será realizado **IX Simpósio do Programa Institucional de Iniciação Científica do UNIFEB – SIC**, que tem como tema **“Desafios atual da redação científica”**. A proposta é promover a discussão e orientar os alunos sobre a importância do conhecimento técnico-científico na redação de projetos, relatórios e, sobretudo artigos científicos.

Semelhante aos anos anteriores, o **IX Simpósio de Iniciação Científica** é aberto a toda comunidade do UNIFEB e ao público em geral. As inscrições, realizadas exclusivamente *on-line*, bem como o modelo de pôster estão disponíveis no endereço <http://www.unifeb.edu.br/index.php/simposio-sic>. As inscrições poderão ser realizadas até dia 02 de maio às 18:00 horas.

O pôster (90x120cm) deverá ser enviado diretamente para Stuart’s Painéis nos seguintes e-mails: printdoor@uol.com.br ou comercial.printdoor@uol.com.br.

Os alunos do PIBIC/UNIFEB bolsistas e modalidade voluntária, bem como seus orientadores, são **responsáveis** pelo envio e confirmação do recebimento do pôster pela empresa Stuart’s Painéis por meio do telefone 3323-3311 ou pelo endereço Rua 28, esquina com a 01 Nº 2290. Os alunos que realizam Iniciação Científica **cadastrada** no UNIFEB são **obrigados** a participar do **SIC**. Todos os inscritos deverão apresentar os trabalhos na forma de **pôster e oral**.

No dia 17 de maio de 2016 os pôsteres deverão ser fixados a partir das 15:30 até às 17:30 horas no “Espaço Biblioteca”. Solicitamos, gentilmente, que tragam fitas adesivas para a fixação dos pôsteres. Os trabalhos serão apresentados na forma de pôster com visitação e discussão dos mesmos durante 2 (duas) horas iniciando-se às 10:30 min do dia 18 de maio.

Os trabalhos também serão apresentados no formato oral, a partir das **13:30 horas**, com tempo de apresentação **de 10 minutos** em “*MS Power point*” e projetor de multimídia. As apresentações no formato oral serão no Bloco João Monteiro Filho, onde as salas serão divididas pelas Grandes Áreas a saber:

- 1- **Ciências Agrárias**, compreendendo os cursos de Engenharia de Alimentos, Gastronomia, Zootecnia e Agronomia;
- 2- **Ciências Exatas e da Terra**, compreendendo os cursos de Física, Matemática, Química, Física Médica, Química Tecnológica e Sistemas de Informação;
- 3- **Ciências Sociais e Aplicadas**, compreendendo os cursos de Administração, Direito, Pedagogia e Serviço Social;
- 4- **Ciências da Saúde**, compreendendo os cursos de Farmácia, Odontologia, Biologia e Educação Física;
- 5- **Engenharias**, compreendendo os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

***O projetor multimídia será disponibilizado pelo UNIFEB, no entanto os computadores (*notebooks*) são de responsabilidade do aluno.**

Às 17:00 horas haverá entrega do prêmio: **"Diploma de Honra ao Mérito"** aos melhores trabalhos de cada Grande Área, escolhidos pelo avaliador de Área.

A Comissão Organizadora é constituída por membros do Comitê de Iniciação Científica-COIC, responsável pela elaboração da programação, organização e condução do evento, além da avaliação dos trabalhos dos participantes.

Dúvidas: 17-3321-6419 ou e-mail: pibic@unifeb.edu.br

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

Prof. Dr. Matheus Nicolino Peixoto Henares
Presidente do Comitê de Iniciação Científica do UNIFEB



Engenharias

Crescimento de *Aspergillus nidulans* em meio contendo metais pesados

Geane Fagundes Garcia¹, Patrícia Andrade Amoroso²

¹Modalidade Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Av. Professor Roberto Frade Monte, Nº 389; Barretos - SP; pbic@unifeb.edu.br

² Professora orientadora –UNIFEB, Barretos – SP.

O aumento da atividade industrial intensificou a liberação de poluentes na água, ar e solo através de águas residuais ejetadas incorretamente em corpos d'água, formando um grande ciclo de contaminação. Biorremediação é o processo em que os micro-organismos, tais como bactérias e fungos ou plantas são utilizados para a remoção ou redução de poluentes num dado ambiente. É uma das técnicas mais adequadas, porque tem custo relativamente baixo e eficácia significativa. Bactérias, leveduras e fungos filamentosos são considerados agentes eficazes, devido à capacidade de degradar uma ampla gama de substâncias orgânicas encontrados nos efluentes gerados pelas refinarias e indústrias. Os principais metais pesados presentes no solo e os produtos utilizados na agricultura são Co, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sn e Zn, alguns destes sendo encontrados naturalmente no solo. Este estudo avaliou a sobrevivência do fungo *Aspergillus nidulans* em meio-de cultura com metais pesados, usando o meio completo que favorece o crescimento do fungo, com diferentes concentrações de FeSO₄, ZnSO₄ e CuSO₄. (Em concentrações de 0,01 g 150 mL⁻¹ / 0,02 g 150 mL⁻¹ e 0,005 g 150 mL⁻¹). As placas inoculadas foram levadas à incubadora durante cinco dias a 37° C. Após o crescimento do micro-organismo foram medidos os diâmetros das colônias e pigmentação dos conídios. O crescimento de *Aspergillus nidulans* foi observado em todas as placas inoculadas com diferentes tipos e concentrações de metais pesados, o que confirma a capacidade de sobrevivência do micro-organismo num meio contendo metais pesados. Os mecanismos pelos quais os fungos podem tolerar tais metais são numerosos, incluindo processos externos às hifas, tais como precipitação de metais, ligação aos polímeros da parede celular, e processos internos em células de levedura, resultando em complexação de metais ou compartimentalização. Como *Aspergillus nidulans* tem capacidade de sobreviver em diferentes concentrações de metais pesados é possível utilizar em biorremediação.

Palavras-chave: biorremediação, contaminação, fungo, micro-organismos, meio completo.

Keywords: bioremediation, contamination, fungi, micro-organisms, complete medium

Estudo de telhados tipo borboleta para captação de água pluvial

Ana Carolina Braga^{1*} (PIBIC/Voluntário); Adhemar Watanuki Filho² (Orientador)

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, discente do curso de Engenharia Ambiental; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; e-mail: carolinabraga22@hotmail.com;

²Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; e-mail: adhemarwatanuki@yahoo.com.br.

Os principais problemas ambientais, sociais e econômicos enfrentados atualmente estão na sua maioria localizados em grandes centros urbanos. O saneamento básico encontra-se em uma situação preocupante, principalmente no que diz respeito aos sistemas de drenagem urbana, devido a fatores como aumento de taxas de impermeabilização e desregulamento do ciclo hidrológico, que ocasionam um aumento do escoamento superficial direto (ESD). Assim, técnicas alternativas como a captação de água pluvial podem ser utilizadas para minimizar os impactos da urbanização nos sistemas de drenagem, e consequentemente trazer benefícios significativos ao usuário, tais como reaproveitamento deste tipo de água residual. Neste contexto, o presente estudo tem por finalidade analisar a implantação de telhados tipo borboletas para captação de água pluvial, onde são apresentadas as vantagens sobre os telhados convencionais, e o quanto representa em redução de custo a utilização desta água captada como reuso em edificações residenciais. O estudo está sendo realizado partindo das exigências e critérios padronizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) através das Normas NBR 10844/1989 - Instalações prediais de águas pluviais e NBR 15527/2007 - Água de Chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos, sendo os reservatórios individuais dimensionados pelo Método de Rippl, que prevê o armazenamento de águas pluviais para aproveitamento inclusive nos períodos críticos de seca. A partir da realização de cálculos específicos, pode-se constatar que, até o presente momento, o projeto está atendendo aos requisitos da NBR 10844/1989. Os períodos críticos de estiagem foram evidenciados para suprimento das vazões calculadas, e foi possível dimensionar o reservatório, com base no histórico de chuva de 2014, que possui aproximadamente 30.456.00 m³. O estudo está em andamento, e os resultados esperados partem da hipótese de que as coberturas do tipo borboleta apresentam uma maior eficiência na captação de águas pluviais, devido à configuração geométrica dos planos inclinados, e que estas podem ser alternativas para a redução dos picos de vazão e redução nos custos de consumo de água. Visto que, o reuso de águas pluviais captadas são alternativas viáveis para a utilização de água em fins não potáveis.

Palavras-chave: urbanização, sistemas de drenagem, reuso de água pluvial, telhados borboletas

Keywords: urbanization, drainage systems, rainwater reuse, roofs butterflies

Melhoria ambiental na produção de papel reciclado

Gabriela Gagige^{1*}, Jaqueline A. Bória Fernandez^{1,2}, Yovana M.B. Saavedra^{1,3}

¹Bolsista UNIFEB, Centro Universitário e Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Engenharia Ambiental; Avenida Professor Roberto Frade Monte nº 389 - CEP: 14.783-226. Barretos - SP;

gaby_gagige@live.com;

^{1,2}Prof^a. Dr^a. Jaqueline A. Bória Fernandez

^{1,3} Prof^a Yovana M.B. Saavedra

Os problemas ambientais atuais são gerados principalmente devido ao aumento na quantidade de resíduos, criando assim uma necessidade de integrar novas soluções para recuperar os resíduos na sua fase final ou de descarte. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo fabricar um papel reciclado, contendo nele sementes, e produzido com água de chuva. Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado papel descartado tipo A4 coletado na secretária da faculdade (UNIFEB) durante um mês, sementes (cenoura, boca-de-leão, e rúcula) e cem litros de água de chuva que foi coletada também na cidade de Barretos. De forma, a realizar uma análise comparativa com o processo tradicional para produzir papel reciclado e a proposta de papel reciclado com água de chuva, foram produzidos os dois tipos de papel e foram encaminhados para um laboratório especializado que realizou alguns testes nos papeis para a comparação dos resultados. Foram realizados três tipos de teste nos dois tipos de folhas: espessura, resistência ao rasgo e resistência ao arrebentamento. Os resultados de ambos papeis apresentaram a mesma espessura, porém o papel semente com água de chuva mostrou-se mais resistente ao rasgo e ao arrebentamento. Estes resultados demonstram que a produção de papel reciclado usando água de chuva não altera as suas características de qualidade e ainda pode trazer benefícios para as empresas em nível ambiental, reduzindo o consumo de água e na parte econômica, principalmente na redução dos custos pelo uso da água.

Palavras-chave: água de chuva, eco-inovação, papel reciclado, resíduos

Keywords: rain water, eco -innovation, recycled paper, waste

Financiamento: Bolsa UNIFEB.

Capacidade de remoção de nitrogênio e fósforo por *Salvinia molesta* na foz do córrego Campo Redondo, Barretos/SP

Gabriela Gagige^{1*}, Talita Keri Ferreira da Silva¹, Maria Emilia Camilo Fernandes¹ Karolina Sanches Yaekashi¹, Matheus Nicolino Peixoto Henares¹

¹Centro Universitário e Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Engenharia Ambiental; Avenida Professor Roberto Frade Monte nº 389 - CEP: 14.783-226. Barretos - SP; gaby_gagige@live.com;

Wetlands são alagados, onde as macrófitas aquáticas desempenham importante papel na ciclagem de nutrientes e heterogeneidade e complexidade de habitats. Em ambientes naturais as macrófitas podem reduzir as concentrações de nitrogênio e fósforo que são lançados nos corpos hídricos via efluente resultante das atividades antrópicas. O objetivo desse estudo foi avaliar o potencial do uso da *Salvinia molesta* na redução do nitrogênio e fósforo na foz do córrego Campo Redondo, localizado em Barretos/SP. Para tanto, um experimento foi realizado em cinco tanques retangulares (0,1275m²) preenchidos com água da foz do córrego e *S. molesta* (1023,46g). Semanalmente, durante 35 dias foram determinadas as concentrações de N-amoniaco (N-NH₃), N-nitrito (N-NO₂), N-nitrato (N-NO₃), fósforo dissolvido (PD), P-ortofosfato (P-PO₄) e fósforo total (PT). As concentrações das variáveis da água na foz foram às seguintes: N-NH₃ = 0,007µg.L⁻¹, N-NO₂ = 0,0073mg.L⁻¹, N-NO₃ = 0,53mg.L⁻¹, PD= 0,146mg.L⁻¹, P-PO₄ = 0,476mg.L⁻¹, PT= 0,071mg.L⁻¹. A *S. molesta* reduziu a concentração de N-NH₃, N-NO₂, N-NO₃, PD, P-PO₄, PT em 85,71%, 76,71%, 64,1%, 74,66%, 94,11% 50,7%. Observamos a partir das análises que as wetlands construídas mostraram grande eficiência na remoção dos nutrientes analisados.

Palavras-chave: córrego, eutrofização, macrófitas, wetlands, nutrientes

Keywords: stream, eutrophication, weeds, wetlands, nutrients

Financiamento: Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq/UNIFEB, pela concessão de bolsa da primeira autora.

Monitoramento do processo de compostagem com inserção da macrófita aquática e avaliação da fitotoxicidade do composto formado

Letícia Talarico Macedo, Jaqueline A. Bória Fernandez

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Fundação Educacional do Município de Barretos, curso de Engenharia Ambiental, Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226- Barretos - SP; leletalarico5@gmail.com;

Um dos maiores desafios do século XXI é reduzir e aplicar um destino sustentável para os bilhões de toneladas de resíduos que a sociedade gera por dia e a compostagem surge como um instrumento para gestão de resíduos sólidos. Cerca de 51,4% dos resíduos urbanos e domésticos gerados são classificados como resíduos orgânicos e os mesmo podem ser utilizados na compostagem, juntamente com as podas de árvores e outros resíduos, como macrófitas aquáticas. O resultado da compostagem é um composto orgânico de alto valor agregado e baixo custo de produção, suas características finais dependem dos compostos orgânicos utilizados. Em uma revisão bibliográfica sobre uso de macrófitas aquáticas em compostagem, verificou-se que um estudo realizado em Maringá, classificou-se os materiais utilizados como materiais ricos em carbono, como a casca de árvore, e materiais ricos em nitrogênio, inclui-se as macrofitas aquáticas, folhas verdes, solos, ervas, etc. Um estudo realizado em Paraíba, utilizou as macrófitas aquáticas *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes* e *Typha domingensis*. O tempo de maturação do composto utilizado foi de 195 dias, observou-se que no composto formado pela leira que continha o Aguapé (*Eichhornia crassipes*) apresentou maior teor de carbono orgânico total (COT), a Taboa (*Typha domingensis*) e o Aguapé apresentaram alta relação de C/N, determinou-se a condutividade elétrica que variou entre 0,79 e 7,45 dS/m e o recomendável que seja até 3,49 e o pH variou entre 7,0 e 8,5. Em um trabalho em Tocantins, foi utilizado como composto orgânico a macrofita aquática *Salvinia auriculata* e *Eichhornia crassipes*, o composto formado foi avaliado em dois períodos, no seco com 65 dias e no chuvoso, 55 dias. A leira composta por *Eichhornia crassipes*, apresentou alto valor para o parâmetro analisado de carbono orgânico, e de pH que encontrou-se entre 6,09 e 7,48. Portanto, pode-se concluir por meio desses estudos realizados que é viável a utilização da macrófita aquática em leiras de compostagens, pois os parâmetros finais analisados foram satisfatórios, além de fazer parte de um plano de gestão ambiental, é também um destino sustentável, já que estas possuem grande facilidade de proliferação no ambiente aquático.

Palavras-chave: compostagem, resíduos orgânicos, gestão de resíduos, gestão ambiental, macrófitas aquáticas.

Keywords: composting, organic waste, waste management, environmental management, macrophytes.

Financiamento: UNIFEB

Crescimento da macrófita aquática *Salvinia molesta* Mitchell na foz do córrego Campo Redondo, Barretos/SP

Maria Emilia Camilo Fernandes^{1*}, Karolina Sanches Yaekashi¹, Gabriela Gagige¹, Talita Keri Ferreira da Silva¹, Matheus Nicolino Peixoto Henares²

^{1*}Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Ambiental; Travessa Leone Geraldo, 77
14735-000 – Severínia – SP; mefernandes12@gmail.com

²Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos- SP.

Macrófitas aquáticas são importantes como recurso alimentar para organismos aquáticos e terrestres, influenciam diretamente o ciclo de nutrientes, favorecem a complexidade do habitat e a heterogeneidade de ecossistemas aquáticos. Atividades agropecuárias podem aumentar a carga de nitrogênio e fósforo nos cursos d'água e provocar alterações das comunidades aquáticas. O córrego Campo Redondo, localizado em Barretos/SP, possui 5 km de extensão e nascente influenciada por atividades agropecuárias. *Salvinia molesta* é uma macrófita com elevada taxa de crescimento, mesmo em condições de baixas concentrações de nutrientes. A taxa de crescimento da *S. molesta* associada aos elevados níveis de nutrientes podem propiciar o crescimento indesejado de *S. molesta*. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento da *S. molesta* na foz do córrego Campo Redondo. O experimento foi realizado em cinco tanques retangulares (0,127 m²) preenchidos com água da foz do córrego e *S. molesta* (me média 204,69 g). Semanalmente, durante 35 dias, a biomassa da macrófita foi medida após o escoamento da macrófita em papel absorvente por 5 minutos. Para determinar o crescimento foi estabelecido uma relação linear entre a biomassa e matéria seca por meio de regressão linear simples entre a massa fresca e a massa seca (MS). A equação obtida foi: $y = 26,076x - 0,7164$ ($R^2 = 0,9897$). No início do experimento, a concentração de nitrogênio (N) representou 27,4% da matéria seca. Aos 28 dias a concentração de N foi de 32,08% da matéria seca. Ao final de 28 dias, o ganho de biomassa da macrófita foi de 150,19 g e a taxa de crescimento foi de aproximadamente 13,06 g dia⁻¹.

Palavras-chave: macrófita aquática, massa seca, crescimento, regressão linear

Keywords: aquatic macrophyte, dry matter, growth, linear regression

Financiamento: PIBIC/CNPq/UNIFEB.

Projeto, construção e avaliação de um protótipo de uma placa fotovoltaica híbrida (PV/T)

Leticia Martins Fernandes^{1*}, Antônio Carlos Marangoni²

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB curso de Engenharia Química; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; leticia.martins.fernandes@hotmail.com;

² Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, docente do curso de Engenharia Química; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; marangoni@feb.br

A energia solar fotovoltaica é a terceira fonte energética renovável mais importante em termos de capacidade instalada a nível mundial. O Brasil, um país com grande potencialidade a utilização dessa energia graças a sua posição geográfica, ainda utiliza pouco desta modalidade, devido ao alto investimento que as instalações requeriam. Porém em 2012 a ANEEL regulamentou a mini e microgeração de energia com o objetivo de reduzir a fatura da energia elétrica e também o custo das instalações. Desde a publicação da Resolução até outubro de 2015 foram instaladas 1.285 centrais geradoras sendo 96% delas fontes solares fotovoltaicas. Com propósito de melhorar o custo-benefício das placas fotovoltaicas surgiram novas pesquisas e tecnologias que aumentassem sua eficiência energética e também lhe adicionassem uma nova funcionalidade como aquecedores de ar ou água (no caso da placa fotovoltaica híbrida). Este projeto propõe a melhoria da eficiência da placa através da diminuição de sua temperatura por acoplamento de uma serpentina em sua parte posterior e assim comparar simultaneamente seu funcionamento com uma placa em condições normais de operação. Para isso foram adquiridas duas placas fotovoltaicas iguais, uma segue montada em um suporte com inclinação adequada ($\approx 27^\circ$), posicionando-a para o norte geográfico, confeccionada com uma placa de MDF, barra roscada 3/16, parafusos franceses e uma caixa de controle com os medidores: voltímetro, amperímetro e termopar; a outra apresenta-se montada de maneira análoga, porém possui a serpentina acoplada e monitoramento da temperatura da água. Os dados de operação das placas serão coletados de cinco em cinco minutos e as condições climáticas do momento anotadas, estas, em conjunto com as medições de irradiância serão utilizadas para os cálculos: potência máxima, eficiência energética, transferência de energia térmica para o trocador de calor, variações de rendimento de acordo com variações climáticas e análises da influência de fatores externos na operação das placas. A partir dos estudos realizados, concluirá que a placa híbrida não servirá apenas para economia de energia devido a geração e ao aquecimento da água/ar, mas também possuirá um maior rendimento devido a diminuição de sua temperatura, além de assim aumentar o custo-benefício da instalação de uma geração de energia renovável.

Palavras-chave: energia solar; eficiência energética; sistema fotovoltaico híbrido

Keywords: solar energy; energy efficiency; photovoltaic system hybrid

A Incorporação de Borracha Reciclada de Pneus na Pavimentação Asfáltica

Bárbara Mendes Queiroz (PIBIC/UNIFEB)^{1*}, Vágner Ricardo de Araújo Pereira^{2*}
(Orientador)

¹Barretos Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, curso de Engenharia Química; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; barbara_mqueiroz@hotmail.com;

²Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, Barretos- SP

Este trabalho foi realizado por meio de uma revisão da literatura na busca das vantagens e desvantagens da incorporação da borracha granulada de pneus inservíveis na pavimentação asfáltica, como forma de identificar melhorias na massa asfáltica por meio de adição de borracha, e aspectos que necessitam de maiores aprimoramentos para empregar todas as boas características dos materiais de alta qualidade que constituem os pneus e permitem o desenvolvimento de componentes de alta performance para a manutenção e construção de pavimentos. Embora inovadora, esta tecnologia apresenta falhas em sua aplicação devido ao problema de difícil compactação, restrições de aplicação em tempo frio, altas temperaturas para produção, inespereência e falta classificação deste tipo de asfalto quanto a qualidade, além da necessidade de um projeto de procedimentos estabelecidos. Três métodos de adição da borracha de pneus são comparados e tem suas características especificadas: o processo frio permite a utilização de o maior percentual de asfalto recuperado; sem aquecimento, combina diferentes materiais de pavimentação, agentes estabilizantes e, quando necessário, se agrega a novas matérias para produzir um novo material visando satisfazer pontos específicos em sua utilização. No processo úmido o granulado de borracha é adicionado ao betume base como agente modificador, é adicionado normalmente em uma porcentagem superior a 15% do ligante total, durante as misturas, em local com temperaturas superiores a 180°C, acontece a interação entre dois componentes gerando um aglutinante de alta viscosidade. No processo seco o granulado de borracha é adicionado como uma fração adicional do agregado, misturas com essa tecnologia são classificadas como densa, com distribuição de partículas contínua, elas absorvem parte das frações aromáticas disponíveis durante a produção e a mistura final, deste modo o teor do ligante é um pouco mais elevado que em misturas sem o granulado de borracha. A partir dos estudos realizados, conclui-se que o asfalto borracha possui melhor custo benefício que o convencional. Além disso, também evidencia a importância do uso do asfalto borracha para destinação final dos pneus inservíveis.

Palavras-chave: Asfalto borracha, pavimento, estrada

Keywords: Rubber, pavement e road

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Concentrações de nitrogênio e fósforo na nascente do córrego Campo Redondo, Barretos/SP

Karolina Sanches Yaekashi¹, Matheus Nicolino Peixoto Henares²

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Química; karol_yaekashi@hotmail.com;

²Prof. Dr. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-SP- UNIFEB

O estabelecimento de sistemas de produção agrícola próximo a nascentes de corpos hídricos pode provocar alterações da qualidade da água. Atividades agropecuárias podem, por exemplo, aumentar a carga de nitrogênio e fósforo nas nascentes de rios e córregos e provocar alterações das comunidades aquáticas em trechos a jusante da fonte de poluição. O córrego Campo Redondo, localizado em Barretos/SP, possui 5 km de extensão e é um dos afluentes do Ribeirão das Pitangueiras, caracterizado com o principal curso d'água de captação superficial para abastecimento público do município de Barretos. O objetivo deste trabalho foi determinar as concentrações de nitrogênio e fósforo na nascente do córrego Campo Redondo. Para tanto, a cada 70 dias foram coletadas (n=3) água da nascente e determinada as concentrações de nitrogênio amoniacal (N-NH₃), N-nitrito (N-NO₂), N-nitrato (N-NO₃), ortofosfato (P-PO₄) e fósforo total (PT). A concentração de N-NO₃ aumentou aproximadamente 150 vezes da primeira (0,019 mg/l) para a coleta realizada aos 140 dias (3,06 mg/l). As concentrações de N-NH₃ permaneceram abaixo de 0,1 mg/L, e a concentração de N-NO₂ passou de 0,651 para 0,024 mg/l, na primeira e aos 140 dias, respectivamente. O aumento das concentrações de P-PO₄ e PT foi de 70% e 46%, respectivamente. A concentração de P-PO₄ aumentou de 0,021 para 0,037 mg/l, enquanto que a concentração de PT passou de 0,102 para 0,149 mg/l, da primeira para a coleta aos 140 dias, respectivamente. As concentrações médias de N-NO₃ (3,16 mg/l) e N-NO₂ (0,339 mg/l) estão abaixo do limite máximo estabelecido para águas doces I e II, com 10 mg/l de nitrato e de 1 mg/l de nitrito, segundo a Resolução N° 357 do CONAMA (2005). A concentração média de PT (11,10 mg/L) foi aproximadamente 110 vezes maior do que o limite máximo estabelecido na resolução CONAMA (0,10 e 0,15 mg/l para classe I e II, respectivamente). Portanto, as atividades agropecuárias realizadas próximas à nascente do córrego Campo Redondo podem acelerar a eutrofização artificial do corpo hídrico devido ao incremento das concentrações de P.

Palavras-chave: eutrofização, impactos ambientais, qualidade da água

Keywords: eutrophication, environmental impacts, water quality

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

Desenvolvimento de plantas de crisântemo cultivadas em substrato com composto de lixo

Mariana Pereira dos Santos^{1*}, Paloma Helena da Silva Libório², Lucas Carvalho Cirilo², Uélinton Augusto da Silva², Fabio Olivieri de Nobile³

¹Graduando, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Química; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; mariana_btos@hotmail.com;

²Graduando, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Química;

³Prof. Dr. Do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

O desenvolvimento urbano preocupa cada dia mais as autoridades ambientais refletindo na qualidade de vida da população, esta que não cessa de crescer. Enquanto a população se multiplica, a quantidade de água continua a mesma e a produção de lixo aumenta (NOGUEIRA, 1999). A reutilização de resíduos é muito importante, pois além de dar destino aos mesmos, torna-os úteis na medida em que, através da sua decomposição no solo, interferem positivamente em seus atributos, especialmente através do fornecimento de nutrientes às plantas e da qualidade física que aferem ao solo. O presente trabalho foi conduzido em ambiente protegido no município de Barretos-SP. Teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de composto de lixo urbano em substratos, cultivados com crisântemos (*Dendranthema grandiflorum*, variedade “Swing Time”) e sob dois níveis de irrigação. O delineamento experimental utilizado foi em parcelas subdivididas com dois tratamentos principais (irrigação), e quatro sub-tratamentos (substratos) em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi representada por 5 vasos, totalizando 32 parcelas num total de 160 vasos com 5 plantas em cada um. Foram testados 4 diferentes substratos, resultantes da combinação entre diferentes doses de composto de lixo (0%, 5%, 15% e 30%) e substrato comercial (100%, 95%, 85% e 70%) em dois níveis de irrigação (100% e 200% da Evapotranspiração – ET). Foi avaliada a altura de planta (26, 56 e 92 dias após o transplante), sendo os dados submetidos à análise de variância e suas médias comparadas pelo teste de Tukey. Pode-se concluir que os diferentes níveis de irrigação e as diferentes doses de composto de lixo urbano nos substratos, não influenciaram na altura na fase inicial do desenvolvimento das plantas. As concentrações de 15 e 30% de composto de lixo urbano influenciaram negativamente no desenvolvimento geral das plantas de crisântemos.

Palavras-chave: *Dendranthema grandiflorum*, altura de plantas, reaproveitamento.

Keywords: *Dendranthema grandiflorum*, height of plants, reutilization.

Patologia das construções públicas: procedimentos para diagnóstico e reparação

Lucimara Morelli Lisboa^{1*}, Adhemar Watanuki Filho²

¹Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, curso de Engenharia Civil; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; lucimara.morelli@gmail.com;

²Prof. MSc. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, Barretos-SP.

Com o avanço construtivo torna-se necessário mão-de-obra especializada e a atualização de conhecimento por parte dos engenheiros atuantes na área. Com a falta destes, a construção civil acaba ficando com um déficit, sendo que em muitos casos, profissionais desabilitados e incapazes de executar tal obra acabam por fazê-las. Assim surgem as patologias. Patologia se dá por vários fatores que levam uma estrutura a deterioração, que pode ocorrer tanto pelo envelhecimento da estrutura quanto a somatória de erros na execução da obra, assim, sendo encontradas em diversos segmentos. Este trabalho abrange a análise das patologias em obras públicas, com a finalidade de apontar falhas no meio de contratação, execução e gerenciamento de cada etapa construtiva, assim como, encontrar meios eficazes de reparo para cada diagnóstico. A princípio, a fiscalização deve ser feita pela parte contratante para garantir que todas as fases do projeto estão sendo executadas adequadamente, contudo, essa forma de fiscalização na administração pública é exercida de forma inapta, deixando que as construtoras cometam erros e cortes orçamentários para garantir o lucro da empreitada e ocasionando prejuízo a construção. No setor público existem diversos órgãos e meios de fiscalização quando o assunto é dinheiro, mas o mesmo não há quando a questão é qualidade construtiva. A fiscalização, supervisão ou gerenciamento de cada etapa da execução é de extrema importância para garantir que a obra atenda satisfatoriamente sua finalidade. Este trabalho foi realizado em observância a lei 8.666/1993, a qual regulamenta o meio de contratação de obras públicas, assim como, análise de métodos construtivos empregados nos dias atuais.

Palavras-chave: Obra, Patologia, diagnóstico

Keywords: Work, pathology, diagnostic

Estudo do processo de assoreamento em canais de fundo fixo em solo arenoso

Gustavo Oliveira Ferreira^{1*}, Hélio César Suleiman^{2*}

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB/VOLUNTÁRIO, Campus do Instituto UNIFEB, curso de Engenharia Civil; Av. Professor Roberto Frade Monte, nº 389; 14783-226 - Barretos - SP; guoliveira131@gmail.com;

²Prof. Msc. Hélio César Suleiman do curso de Engenharia Civil do UNIFEB, Barretos - SP.

O processo de assoreamento ocorre em rios que passam por processos erosivos, ou seja, desgaste e remoção de parcela do solo provocado pelo escoamento dos rios nas encostas e nos barrancos. Como consequência imediata, ocorre uma diminuição no volume de água do rio, em outras palavras, a elevação do fundo do corpo hídrico. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a influência da resistência ao escoamento, e das faixas de inclinações, na ocorrência dos processos erosivos. Para que pudesse analisar esta problemática foi utilizado um canal de dimensões de (0,20x0,40x4,00) metros, onde foram determinadas três faixas de declividades (6%, 8% e 10%) submetidas a vazão de 0,35 l/s, através de uma mangueira de jardim, num intervalo de tempo de seis minutos. Além disso, em todas as faixas foram aplicadas uma camada de areia média, sem compactação manual ou mecânica e inicialmente com grau de umidade dentro da norma da NBR 7211 (Agregado para concreto), com uma espessura de aplicação de 0,05 m e 1,5 m de comprimento. Ao final dos ensaios, foram coletadas amostras através de um recipiente de vidro prismático de (0,25x0,20x0,20) metros e avaliou-se a proporção de areia depositada em volume de água. Com os dados coletados ao final dos ensaios, foram determinados os coeficientes de resistência ao escoamento (Coeficiente de Chêzy e Manning) e verificada as relações da mesma com a velocidade de escoamento e declividades. Através dos dados obtidos, até presente momento, pode-se concluir que a resistência ao escoamento está diretamente influenciada pela declividade do canal (sendo o coeficiente de Chêzy e Manning diretamente proporcional), tendo uma sensível variação à medida que se aumenta sua declividade. Porém, analisando a velocidade viu-se que ela tem um papel mais significativo no aumento do arrasto de material arenoso, pois sua variação é mais alta no decorrer dos ensaios, sendo inversamente proporcional aos coeficientes de resistência ao escoamento.

Palavras-chave: Assoreamento, canal, resistência, escoamento, areia

Keywords: Silting, channel, resistance, flow, sand

Estudo da resistência do concreto elevado à altas temperaturas

Jeiza Luz Midorikawa^{1*}, Adhemar Watanuki Filho²

¹Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, curso de Engenharia Civil; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; jeizaluzmidorikawa@hotmail.com;

²Prof. MSc. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, Barretos-SP.

O concreto é um material composto, constituído basicamente por cimento, brita, areia, água e ar, é de grande aplicação na construção civil, pois, possui ótima resistência à compressão e garante boa trabalhabilidade. O concreto reage bem termicamente e é incombustível, mas, por se tratar de um material heterogêneo, ao ser submetido à elevadas temperaturas, os materiais constituintes da massa não reagem da mesma forma, gerando um grande problema, que pode comprometer a peça e posteriormente levar a ruína e ao colapso. Com o intuito de analisar a resistência do concreto submetidos à elevadas temperaturas, foram moldados corpos de prova, que após a cura de 60 dias foram expostos ao efeito do fogo por diferentes tempos, em seguida os mesmos foram capeados com enxofre e ensaiados por compressão axial. Para o experimento utilizou-se traço 1: 2,18: 2,82, cimento CII-Z, areia média e brita um, os corpos de prova receberam resfriamento lento e brusco e foram expostos ao fogo até no máximo 30 minutos, o tempo foi intercalado a cada dois minutos. A moldagem dos corpos de prova e o capeamento da superfície, estão de acordo com a NBR 5738, o rompimento das mostras foi feito com prensa, atendendo a norma NBR 5739. O concreto sob efeito do fogo perde a resistência de forma considerável, com o aumento do tempo de exposição, a temperatura alcançada é cada vez mais maior, a perda de água da amostra é aumentada bem como a perda de resistência.

Palavras-chave: Concreto, fogo, temperatura

Keywords: Concrete, fire, high temperature

Modelo de cálculo de deflexões em vigas bi-apoiadas

João Vitor Alves de A. Barros¹, Msc. Nilton Borges Pimenta², Msc. Paula C.Amed Albuquerque³.

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Civil; Av. Professor Roberto Frade Monte, 339; 14783-226 - Barretos - SP; vitor.alves09gbi@gmail.com;

²Prof. Msc. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – São Paulo; niltonbpimenta@outlook.com;

³Prof. Msc. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – São Paulo; paula.amed.albuquerque@gmail.com.

A motivação de iniciar a pesquisa surgiu durante uma aula de mecânica dos sólidos, quando se desejou avaliar um caso particular de deflexão em viga bi-apoiada, na qual não havia um modelo claro de cálculo. O estudo objetivou analisar modelos de cálculo para deformação na estrutura, já que não há fórmulas práticas de recorrência na literatura para cargas associadas. Inicialmente foi caracterizado um carregamento composto por uma distribuída e uma concentrada no meio do vão. O método para determinação da flecha foi o equacionamento diferencial do momento fletor, considerando a seção cheia, pois trata-se de um modelo teórico, a fim de aprimorar a metodologia empregada no estudo da mecânica, a qual é baseada pela lei de Hooke. Assim, foi avaliado o princípio da sobreposição de efeitos, o da rotação da seção deformada, além da elaboração de uma fórmula prática para a situação estudada. Foi utilizado um *software* matemático, *Scilab*, para comodidade durante a verificação das equações encontradas. Após verificada a sobreposição de efeitos na deformação da peça, através de comparações dos resultados obtidos com simulações no *software Ftool*, foi possível avaliar a equação encontrada para o carregamento associado e apurada a rotação da seção cheia foi caracterizada a veracidade da deflexão. Permitindo ainda afirmar que é possível montar equações práticas para a deformações em vigas de carregamentos compostos, o que tornaria o estudo da mecânica mais eficaz.

Palavras-chave: deflexão, carregamento, simulações, equações práticas.

Keywords: deflection, loading, simulations, practical equations

Estudos de dosagens de concretos de ultra-alto desempenho

Mohamad Nader Ramadan^{1*}, Adhemar Watanuki Filho²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Civil; Av. Professor Roberto Frade Monte, 339; 14.783-226 - Barretos - SP; mo_nader5@hotmail.com;

²Prof. Me. do Curso de Engenharia Civil, Barretos-SP.

O concreto é um dos materiais mais empregados na construção civil. A fim de melhorar seu desempenho e aumentar sua vida útil, adicionam-se insumos de propriedades físicas e químicas diferentes. Dessa forma, a combinação dessas propriedades individuais resulta em uma nova propriedade. Para produzir esses compósitos, acrescentou-se, ao concreto, sílica, metacaulim e escória, em diferentes proporções, totalizando em oito traços diferentes. O objetivo é obter concreto de ultra-alto desempenho, que apresenta mais resistência à torção e à compressão, maior vida útil e custo de manutenção inferior, quando comparado ao concreto comum. Dessa forma, para atingir o objetivo de encontrar uma composição que formasse um concreto mais resistente, os corpos de prova foram confeccionados em betoneira e moldados em corpos de prova cilíndricos. A seguir, realizaram-se os procedimentos: ensaio de slump, moldagem e cura e ensaio de compressão. O ensaio de slump, desenvolvido de acordo com a NBR NM 67:1998, consiste na compactação do concreto no cone, medindo a distância entre o topo do molde e o ponto médio da altura do tronco de concreto moldado. O objetivo é verificar a trabalhabilidade do concreto, medindo sua consistência. A moldagem e a cura dos corpos de prova foram executadas de acordo com a NBR 5738. O propósito da moldagem é dar forma cilíndrica aos corpos de prova e da cura, proteger os corpos de prova moldados contra perda de água e intempéries. Conforme a NBR 5739, o ensaio de compressão permite obter o valor da tensão sofrida pelo corpo de prova, que recebe golpes à velocidade contínua e ininterrupta. Esse teste tem a finalidade de verificar a resistência do concreto. Os resultados mostraram que o concreto mais resistente foi confeccionado com o traço de 10% de metacaulim, 10% de sílica e 10% de escória, em relação ao cimento, apresentando resistência de 39,25 MPa. Portanto, os aditivos possibilitaram a obtenção de concretos mais resistentes. Assim, é viável a continuidade do trabalho com a aplicação de novos aditivos e traços, até que se atinja a resistência característica de concreto de ultra-alto desempenho.

Palavras-chave: concreto, sílica, metacaulim, escória, resistência

Keywords: concrete, silica, metakaolin, scoria, resistance

Financiamento: PIBIC/UNIFEB.

Melhora na qualidade do fornecimento de energia elétrica decorrente da implementação da funcionalidade *Self-Healing* em redes de distribuição

Michel Gagliani Rocha^{1*}, Walter Henrique Bernadelli¹

¹Voluntário PIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Engenharia Elétrica – Sistemas de Energia e Automação; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; michel_btos@terra.com.br;

Atualmente, são quase inexplicáveis prolongadas interrupções no fornecimento de energia elétrica – tanto para a cadeia produtiva, a qual sofre os impactos no aumento dos custos de produção, como também para os demais consumidores que experimentam o comprometimento das suas atividades diárias e de lazer. A sociedade brasileira vem demandando melhor qualidade de fornecimento de energia e tarifas justas por estes serviços. Tal fato tem feito com que as concessionárias de energia elétrica busquem aprimorar seus sistemas elétricos, a fim de proporcionar aos consumidores melhora na qualidade da energia fornecida. A ocorrência de defeitos implica na interrupção do fornecimento de energia e, em redes convencionais, o tempo de interrupção se estende até que o defeito seja localizado pelas equipes de manutenção, que são deslocadas até o local para efetuarem os reparos. As redes inteligentes dotadas da funcionalidade *self-healing*, que significa auto regeneração, são capazes de identificar o local das interrupções no fornecimento devido a faltas nas redes e realizar a transferência da maior quantidade possível de consumidores para uma nova fonte de energia em menos de três minutos. Nesta configuração, apenas o menor trecho defeituoso da rede fica isolado, além de identificado o local da falha; uma vez que o defeito na rede original é extinto, o bloco de cargas volta a ser alimentado pela rede principal. O presente estudo visa analisar os benefícios da implementação desta tecnologia em uma rede de distribuição real, no que se diz respeito à melhora do fornecimento de energia, medido pelos indicadores de Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora – DEC e Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora – FEC, e os benefícios proporcionados aos consumidores e à distribuidora de energia elétrica. Foram analisados dados de desempenho desta rede elétrica, contendo valores reais de indicadores DEC/FEC, registrados no banco de dados da distribuidora local. Estes dados foram ordenados para períodos de 24 meses anteriores e 24 meses posteriores à implementação da funcionalidade *self-healing*. Nesta análise, observou-se uma redução de 33,51% para o indicador DEC, que representa a duração das interrupções e 53,80% para o indicador FEC, que representa a frequência das interrupções. Ficam, assim, evidenciados os benefícios deste sistema de proteção da rede elétrica para ambas as partes – consumidores e distribuidora – uma vez que o consumidor permanecerá um menor tempo desligado, e a distribuidora reduzirá a energia não distribuída, bem como os custos para localização e reparo da falha.

Palavras-chave: redes inteligentes, auto regeneração, religadores, qualidade de energia

Keywords: *smart grids, self-healing, reclosers, power quality*

Financiamento: UNIFEB

Experimentos com máquinas elétricas e transformadores

Arthur de Lima Jorge, Antonio Manoel Batista da Silva

Bolsista PIBIC/UNIFEB, Campus Universitário João Batista da Rocha, curso de Engenharia Elétrica; Av. Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; arthurdelim@gmail.com;

Prof. Ms. Antonio Manoel Batista da Silva (Engenharia Elétrica UNIFEB), Barretos-SP.

Máquinas elétricas são dispositivos que se dividem em máquinas de corrente contínua e de corrente alternada, que por sua vez, são classificadas em síncronas e assíncronas. Essas máquinas possuem dois enrolamentos, denominados de enrolamento de armadura e de campo. O enrolamento de armadura conduz a corrente de carga da máquina e pelo enrolamento de campo circula a sua corrente de excitação. Na máquina de corrente contínua, os dois enrolamentos são submetidos à tensão contínua, enquanto na máquina síncrona, o enrolamento de armadura é associado à tensão alternada e o de campo a tensão contínua. Na máquina de indução, os dois enrolamentos são energizados com tensão alternada. O transformador é um equipamento utilizado para ajustar os níveis de tensão alternada, podendo diminuí-la ou aumentá-la, razão pela qual, pode ser definido como transformador abaixador ou elevador de tensão. Neste trabalho, o objetivo é realizar ensaios a vazio e de curto-circuito desses dispositivos para obter curvas características de magnetização e parâmetros de seus circuitos equivalentes. E de acordo com os resultados, possibilitar a formulação de roteiros de práticas de laboratório, mediante as teorias disponíveis e o conhecimento adquirido, visando realizar experimentos para a melhor compreensão do funcionamento desses equipamentos. Para realização dos experimentos foram utilizadas essas máquinas elétricas girantes e estáticas, e com a finalidade efetuar medições das grandezas envolvidas foi utilizado o multímetro envolvendo a função de (amperímetro, voltímetro, ohmímetro), juntamente com os instrumentos: wattímetro e tacômetro. Para o suprimento de energia foram aplicadas as fontes de alimentação ajustáveis de corrente contínua e de corrente alternada. Com registro de valores medidos foram plotados gráficos que mostram o comportamento da tensão das máquinas e dos transformadores. Os roteiros utilizados para concretizar os ensaios contêm os itens: introdução, materiais e métodos, resultados e conclusão e o trabalho foi conduzido com a intenção de criar roteiros práticos de testes de máquinas elétricas girantes e transformadores, funcionando a vazio e em curto, buscando reunir procedimentos para realizar experimentos em laboratório. E desta forma, os roteiros utilizados são roteiros clássicos, seguindo o que tradicionalmente se aplica para experimentos dessa natureza.

Palavras chave: Geradores elétricos, Motores elétricos, Transformadores

Keywords: Eletric Generators, Eletric Motors, Transformers

Financiamento: PIBIC/Unifeb Bolsista UNIFEB.

Sistema Fotovoltaico de Baixa Concentração (LCPV) – Estudo de potência gerada em calha V (V-trough) de espelhos

Jorge de Jesus Varotti Junior^{1*}, Walter Henrique Bernardelli¹

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Engenharia Elétrica – Sistemas de Energia e Automação; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; jorgejr93@gmail.com;

A população mundial já ultrapassou os sete bilhões de pessoas, e um de seus maiores desafios é a geração de energia para satisfazer suas necessidades, em um planeta que não suporta mais as consequências de fontes energéticas não renováveis. Atualmente existem diversas fontes de energias renováveis; no entanto, estas são caras ou inviáveis para determinadas regiões. Sistemas fotovoltaicos são largamente conhecidos, principalmente para aplicações em cargas de tamanho pequeno e/ou localizadas distantes de redes de distribuição. No Brasil, apesar de haver grande potencial energético solar, este é ainda pouco aproveitado, devido ao alto custo de investimentos. O presente estudo tem como objetivo maximizar a energia elétrica gerada por painéis solares através do aumento da radiação solar incidente na superfície de painéis solares comuns em instalações já existentes ou futuras; visa, também, o possível aproveitamento da energia térmica para outras aplicações, além da consolidação do tema, facilitando o acesso à informação para construção de concentradores tipo V com espelhos. A escolha de um concentrador tipo calha V (V-trough) foi de crucial importância, pois estes apresentam baixo índice de concentração (por volta de duas vezes o incidente), e não necessitam de um sistema para rastrear o sol, mas sim do ajuste por estações do ano, assim evitando altos gastos na instalação. Um ângulo máximo de captura solar de 9° e ângulo de coletor de 15° são adotados, para a painel fotovoltaico Komae 10W, de dimensões 370x250x18 mm. O comprimento do espelho calculado foi de 680 mm, sendo suas dimensões 680x250x3 mm. O ponto de instalação do sistema foi nas coordenadas: latitude: -20,572036 e longitude: -48,5624778. Os seguintes ângulos aproximados de inclinação do sistema foram obtidos: 69° - primavera-outono, 85° - verão, 57° - inverno, e uma média de radiação solar para o mês de abril 800 W/m² foi utilizada. Os resultados foram obtidos com a ajuda de dois multímetros para medir tensão e corrente, uma resistência de 0~36 Ω e um termômetro digital de cinco sensores. Todas as medições foram realizadas no mês de abril por volta das 13:00 horas, momento em que o sol está refletindo diretamente para o sistema, sendo, portanto, o momento de maior concentração solar. Inicialmente, sem o concentrador, foi medido corrente (A), tensão (V) e temperatura (°C) para valores de resistência entre 0~36 Ω; em seguida, foram realizadas as mesmas medições utilizando o concentrador solar. Após a análise dos dados concluiu-se que houve aumento de aproximadamente 75,57 % de potência e 41,64% de temperatura no momento das medições, confirmando os resultados teóricos previamente cálculos e simulados.

Palavras-chave: concentrador fotovoltaico, energia solar, lcpv, concentrador solar.

Keywords: concentrated photovoltaic, solar energy, lcpv, v-trough, solar concentrator.

Financiamento: Voluntário

Redes inteligentes—análise das tecnologias que viabilizam a auto recuperação (self-healing) nas redes de distribuição de classe 15kV

Junio Gironi da Rocha^{1*}, Walter Henrique Bernardelli¹

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB – Curso de Engenharia Elétrica – Sistemas de Energia e Automação, Av. Professor Roberto Frade Monte, 389, 14783-226 - Barretos – SP; juniogironi@outlook.com.

O sistema elétrico está experimentando grandes transformações em todos os seus seguimentos. Na geração é possível já observar a presença da produção descentralizada de energia, seja por painéis solares instalados em residências, por pequenos geradores eólicos ou geração de energia pelos resíduos industriais. Na transmissão e distribuição a transformação será principalmente na operação e supervisão destes sistemas, onde o aporte de inteligência será capaz de fornecer informações mais detalhadas e precisas do sistema, além de através das técnicas de inteligência artificial propor e executar as melhores soluções rapidamente para eventuais falhas. Dentro da automação da distribuição destaca-se a possibilidade da rede se auto recuperar, ou seja, isolar automaticamente trechos com defeitos que necessitam de reparos de equipes de campo e restaurar a energia de consumidores que foram afetados indiretamente. Com esta funcionalidade obtém-se benefícios como: melhora na qualidade de energia para os consumidores, redução dos índices de continuidade DEC e FEC, redução de custos operacionais para concessionárias, redução do congestionamento do Call Center, além de utilizar os operadores para tarefas mais nobres no sistema. Para a implementação do *self-healing* ou auto recuperação em português, são necessárias tecnologias tais como: inteligência agregada ao chaveamento, comunicação, supervisão e algoritmos de inteligência artificial. Devido à necessidade de conhecer estas tecnologias para a continuidade nos estudos sobre *self-healing*, principalmente para os pesquisadores iniciantes no assunto, viu-se a necessidade de pesquisar sobre este tema. Através do estudo das publicações, foi possível reunir e apresentar as tecnologias que viabilizam esta aplicação nas redes de distribuição de classe 15kV.

Palavras-chave: Auto recuperação, Auto Restabelecimento, Redes inteligentes.

Key words: *Smart Grid, Self-Healing, Smart Electrical Grids*

Controle estatístico de qualidade em empresas de médio porte

Joice Resende Azevedo^{1*}, Sabrina Luzia Caetano²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia de Produção; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP;

joice_btos@hotmail.com;

²Profa. Dra. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

Controlar a qualidade nas empresas não é uma tarefa fácil, pois envolve a conscientização e participação de todos os setores que precisam trabalhar em equipe. O intuito é de melhorar e garantir a qualidade de seus produtos atendendo aos requisitos dos clientes e ao mesmo tempo reduzindo custos. Uma ferramenta que auxilia a produzir com qualidade é o Controle Estatístico de Processo (CEP). Este é realizado ao longo de todo o processo produtivo com a finalidade de padronizar a produção, reduzindo-se ao máximo sua variabilidade buscando evitar a produção de itens com qualidade insatisfatória. Utilizando-se gráficos de controle, pode-se acompanhar o processo e detectar possíveis falhas e defeitos e, assim, prevenir e corrigir suas ocorrências antes que o processo termine. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é analisar, por meio do CEP, o controle de qualidade do processo de usinagem de uma empresa localizada na cidade de Monte Alto que produz peças de freios. Decidiu-se por analisar o processo de usinagem, pois ele é o que tem o maior custo de produção dentro da indústria e as ferramentas de controle de qualidade estatístico ainda não são aplicadas. No processo de aprendizagem referente aos gráficos de controle de qualidade foi utilizado o software Action Stat do Portal Action, em que todos os exemplos foram reproduzidos e analisados para um melhor entendimento da teoria estatística envolvida. Além disso, outros dados do livro Controle Estatístico de Qualidade, do autor Ruy de C. B. Lourenço Filho, de 1985, foram utilizados para a aplicação da teoria e confecção dos gráficos de controle. Com uma visita à empresa, pode-se notar que o processo de usinagem apesar de não utilizar o CEP, é bem rigoroso e observar que os dados coletados não apresentam muitas variações. Contudo, outros dados estão sendo disponibilizados pela empresa, para um estudo mais aprofundado. Os resultados obtidos foram apresentados para a mesma e de forma conjunta já está ocorrendo uma orientação, de maneira a reduzir retrabalhos, reprocessos, desperdícios e, conseqüentemente, custos, aumentando a produtividade da empresa e melhorando a qualidade de seus produtos oferecidos.

Palavras-chave: amplitude, conformidade, desvio padrão, gráfico de controle, média

Keywords: extent, conformity, standard deviation, control chart, average

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Estudo, desenvolvimento e normatização de ensaios mecânicos em rolamentos

Letícia Budoia^{1*}, Prof. Dr. Antônio Carlos Marangoni²

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia Mecânica, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 – Barretos – SP; leticia.budoia@hotmail.com;

²Professor do UNIFEB Engenharia Mecânica, Barretos-SP.

Diante das problemáticas relacionadas ao consumo desenfreado de energia, o processo evolutivo deve ser constante e exigir que novas tecnologias sejam implantadas, para reduzir a demanda de consumo, apresentar vantagens econômicas e conciliar a questão energética e ambiental. As variáveis desfavoráveis ao desenvolvimento sustentável estão sujeitas à recusa do mercado e não levá-las em consideração é ignorar as necessidades básicas, a solidariedade com as gerações futuras, a participação da população envolvida, a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral. A utilização dos rolamentos se faz importante por prolongar a vida útil dos equipamentos e aumentar sua eficiência energética. A experiência adquirida com análises em laboratório estimam que o projeto da máquina define o rolamento, sendo importante para a obtenção de dados sobre o desempenho com um menor custo e tempo em condições controladas. Os corpos de provas definidos para os testes foram os rolamentos rígidos de esfera normais (6003-2Z/C3) e de eficiência energética (E2.6003-2Z/C3) por suportarem cargas radiais e axiais, apropriados para máquinas de baixo ruído, vibração e velocidade de rotação. Foram utilizadas imagens termográficas para analisar as diferenças de temperatura dos rolamentos quando expostos à atuação de atrito e velocidades distintas. Constitui de um método que permite a visualização do espectro infravermelho - frequência eletromagnética natural emitida com intensidade proporcional à temperatura. As imagens geradas exibem a distribuição de calor no rolamento. Ocorre uma redução de 30% do atrito no rolamento normal de mesma dimensão do rolamento de eficiência energética, com durabilidade e consumo de lubrificante inferior quando a velocidade supera 1000 rpm e sua carga elétrica próxima de 0,125 C. Com os resultados obtidos, espera-se estabelecer técnicas experimentais e normas que regulamentem a comparação entre rolamentos comuns e de eficiência energética capazes de comprovar que os rolamentos de eficiência energética são mais eficientes que os comuns. Do ponto de vista econômico, os fabricantes brasileiros faturaram mais de US\$ 700 milhões, o que comprova o espaço que os rolamentos ocupam no mercado.

Palavras-chave: rolamento, eficiência energética, termografia.

Keywords: bearing, energy efficient, thermography.

Financiamento: CNPq

*Ciências Biológicas e da
Saúde*

As políticas públicas de lazer no município de Bebedouro – SP, e os espaços de atuação para profissionais de Educação Física

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-SP.

Adriana Aparecida Pereira da Silva^{1*}, José Carlos de Almeida Moreno¹.

^{1*}Voluntário PIBIC/UNIFEB, curso de Bacharelado em Educação Física; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; CEP 14783-226 – Barretos – SP; adrianatraining05@gmail.com

¹Prof. Dr. do curso de Bacharelado Educação Física, Barretos/SP.

Lazer é direito dos cidadãos brasileiros previstos na Constituição Brasileira. O Estado em várias instâncias deve assegurar o oferecimento de políticas públicas que atendem a Constituição Federal. Tal oferecimento se mostra insuficiente e inadequado quando se observa na atualidade o quadro de problemáticas sociais que demonstram vulnerabilidade na formação e desenvolvimento do ser humano para viver em sociedade. O objetivo desta pesquisa foi o de verificar o desenvolvimento de políticas públicas de Lazer, no município de Bebedouro – SP e levantar o perfil profissional dos sujeitos que atuam na área. Foi aplicado um questionário e realizadas entrevistas com os sujeitos sociais que puderam colaborar com a compreensão da gestão das políticas públicas em estudo. Foram investigados seis profissionais da área, entre professores e gestores e encontrados três projetos em execução voltados para o lazer da população. Além dos projetos extensos como dança, academia ao ar livre e atividades para a terceira idade foram observados projetos de ações socioeducativas e culturais como gincanas, ruas de lazer, passeios, acampamentos, colônia de férias, cinema no bairro e um amplo espaço todo equipado para tais atividades no sambódromo do município. Concluiu-se que existem políticas públicas de lazer no município de Bebedouro-SP, e que elas atendem as necessidades dos munícipes, porém os profissionais que atuam na área não têm uma formação específica e conhecem pouco sobre o Lazer apesar de serem formados em Educação Física. Observou-se uma deficiência quanto à capacitação destes profissionais.

Palavras-chave: Lazer, Políticas Públicas, Políticas Públicas de Lazer

Keywords: Leisure, Public Policy, Leisure Public Policy

Nível de atividade física e barreiras a prática de exercícios físicos em portadores de diabetes mellitus

Ana Luiza Tiraboschi Corrêa^{1*}; Leandro Ferreira²

¹Aluna voluntária do PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso de Bacharelado em Educação Física; anitatiraboschi@gmail.com

²Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

O Diabetes Mellitus é caracterizado pelo aumento da taxa de açúcar no sangue; caso não seja controlado, esse quadro pode gerar diversas complicações a saúde. São inúmeras as vantagens que a atividades física pode oferecer aos pacientes com diabetes mellitus. Apesar dessa recomendação, muitos pacientes ainda apresentam barreiras para a prática. Assim o presente estudo avaliou o nível de atividade física e as barreiras para a prática de exercícios físicos em pacientes com Diabetes Mellitus. Participaram desse estudo 40 voluntários, de ambos os sexos, portadores de diabetes mellitus tipo II. Todos os voluntários responderam a um questionário específicos para identificação de barreiras à prática de exercícios físicos e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. A maioria dos voluntários são mulheres (67,5%) e apresentaram média de $54,4 \pm 4,6$ anos de idade; $83,4 \pm 16,8$ kg para o peso corporal, $1,6 \pm 0,1$ m para a estatura e; $32,0 \pm 4,9$ kg/m² para o Índice de Massa Corporal. Em relação ao nível de atividade física, 15% apresentaram nível baixo, 45% nível moderado (mais de 600 MET-min/sem) e 40% nível alto (mais de 3000 MET-min/sem). Apenas 25% dos voluntários não apresentaram nenhuma barreira a prática de exercícios físicos. Os demais apresentaram em média 3 barreiras para a prática. As barreiras mais citadas foram: dores leves ou mal-estar (37,5%); falta de energia (30,0%); falta de interesse pela prática (27,5%); falta de companhia (27,5%) e limitações físicas (27,5%). É possível concluir que a maioria dos pacientes realizam atividades físicas regulares. Mesmo apresentando um bom nível de atividade física, os pacientes ainda apresentam barreiras que os impedem de serem mais ativos. As duas principais barreiras apresentadas parecem realmente estar ligadas ao quadro clínico do diabetes. As identificações dessas principais barreiras podem auxiliar os profissionais de saúde na elaboração de ações mais adequadas para a promoção de saúde desses pacientes.

Palavras-chave: comportamento, diabetes mellitus, exercício, meia-idade, idosos

Keywords: aged, behavior; diabetes mellitus, exercise, middle aged

Comparação entre os efeitos da atividade lúdica com o treinamento combinado antes e após 20 semanas na pressão arterial em pessoas vivendo com HIV

Carlos Eduardo de Oliveira Deângelo^{1*}, Júlio César Camargo Alves^{2,3}

¹ Voluntário, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, kadudeangelo@gmail.com

² Professor Mestre do curso de Educação Física Bacharelado no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, juliocamargo.edufisica@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Biociências – Doutorado (PPgEnfBio) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – RJ.

A pressão arterial é um mal que vem aumentando com o sedentarismo. Ainda, estudos epidemiológicos têm demonstrado forte relação entre inatividade física e presença de fatores de risco cardiovascular como hipertensão arterial, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia e obesidade, levando a síndrome metabólica. Foi realizada uma busca nas bases de dados *Medline*, *Scielo* e *Scholar* sobre artigos que apresentassem em seu conteúdo, exercício físico e hipotensão. Da imensa quantidade de artigos encontrados, selecionamos os principais estudos, que por sua qualidade de informações, não haveria perda de conhecimento pela exclusão de vários outros artigos. Os efeitos hipotensores após uma sessão de exercício aeróbio podem ser influenciado por diferentes variáveis, como por exemplo, a liberação de óxido nítrico que dilata as artérias e conseqüentemente diminui a pressão arterial. O exercício contra resistência pode proporcionar Hipotensão pós-exercício (HPE) em pessoas normotensas e hipertensas, não tão significativas quanto o aeróbio, mas tem sua parcela de contribuição. Quando analisadas a resposta de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) após duas sessões de exercício concorrente realizado em diferentes ordens, notou-se que a realização de exercício aeróbio antes do de força resultou em maior HPE para adultos jovens. Desta forma, a realização de ambos os exercícios são importante para o tratamento da pressão arterial e deve-se atentar para a ordem do exercício quando aeróbio e treino de força estão na mesma sessão.

Palavras-chave: Pressão arterial, exercício, hipotensão.

Keywords: Blood pressure, exercise, hypotension.

Financiamento: Sem financiamento.

Incidência de dores osteomusculares em colaboradores dos setores administrativos do Unifeb: Estratégia inicial para compreensão dos aspectos biomecânicos e fisiológicos da atividade laboral

Cristiane do Nascimento Ladislau^{1,3*}, Marianna Silva Cenatti^{1,3}, Lucas da Silva Spenelli^{2,3}, Jhonny de Oliveira Teodoro^{1,3}, Douglas Pinheiro Miranda³

¹ Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Christiane_ladis@hotmail.com;

² Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos;

³ Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício, Curso de Educação Física, UNIFEB.

Introdução: A postura ou a atividade física realizada no trabalho pode ocasionar dores osteomusculares, assim, verificar incidência de dores localizadas pode auxiliar na compreensão de aspectos biomecânicos e fisiológicos numa avaliação ergonômica. **Metodologia:** Participaram do estudo 81 colaboradores dos setores administrativos do Unifeb, incluindo homens e mulheres com idade entre 18 e 67 anos ($34,6 \pm 14,7$ anos). Para avaliar a incidência de dores osteomusculares os participantes receberam uma folha com a ilustração da parte anterior e posterior do corpo humano, pedindo para que com um “x” assinalassem as regiões onde sentem dores frequentes. **Resultados:** Dos 81 participantes, 85,18% relatam dor frequente em pelo menos uma parte do corpo, sendo a região paravertebral a mais acometida, onde 33 (40,74%) relataram dor na região cervical, 37 (45,68%) na região lombar e 17 (20,99%) na região dorsal. Dores no joelho foram relatadas por 21 (25,93%), nos pés por 2 (2,47%), nos tornozelos por 8 (9,88%), nos glúteos apenas 1 (1,23%), posterior da coxa 8 (9,88%), panturrilha 10 (12,35%) e na região posterior da perna 12 (14,81%), 5 (6,17%) relatam dores de cabeça, 19 (23,46%) sentem dor nos ombros, 8 (9,8%) nos cotovelos e 16 (19,75%) nos antebraços e mãos. **Conclusões:** Conclui-se que a prevalência de dor se encontra na região paravertebral, que podem ter sido adquiridas pela realização de gestos motores repetitivos ou pela adoção de postura inadequada durante o cumprimento das tarefas laborais, estes resultados justificam e subsidiam uma avaliação ergonômica futura para a melhoria da atividade laboral e da qualidade de vida desses colaboradores.

Palavras-chave: Coluna vertebral; Postura; Trabalho.

Keywords: Spinal column; Posture; job.

Agradecimento: Primeiramente aos participantes da pesquisa e a equipe de trabalho do Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício LAFFEX - Unifeb.

Comparação entre os efeitos da atividade lúdica com o treinamento combinado antes e após 20 semanas no perfil lipídico em pessoas vivendo com HIV.

Eduardo dos Santos Valecio^{1*}, Júlio César Camargo Alves^{2,3}

¹ Voluntário, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, edu_gilardino10@hotmail.com

² Professor Mestre do curso de Educação Física Bacharelado no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, juliocamargo.edufisica@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Biociências – Doutorado (PPgEnfBio) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – RJ.

Pessoas que fazem exercícios físicos regularmente tem reduções significativas no perfil lipídico. Ainda, estudos epidemiológicos têm demonstrado forte relação entre inatividade física e presença de fatores de risco cardiovascular como hipertensão arterial, resistência à insulina, diabetes, dislipidemia e obesidade, levando a síndrome metabólica. Foi realizada uma busca nas bases de dados *Medline*, *Scielo* e *Scholar* sobre artigos que apresentassem em seu conteúdo, exercício físico e dislipidemia. Da imensa quantidade de artigos encontrados, selecionamos os principais estudos, que por sua qualidade de informações, não haveria perda de conhecimento pela exclusão de vários outros artigos. Há duas formas de realizar exercícios, aeróbico e resistido. Cada um tem suas particularidades: Exercícios aeróbicos são essenciais para a redução, HDL-colesterol e LDL-colesterol o exercício aeróbico de intensidade moderada de 60 a 80% associado com uma dieta e redução de massa corpórea a grande maioria dos estudos citados mostram em seus resultados que aeróbico moderado mais dieta ajudam permitindo uma prevenção na formação de partículas LDL pequenas e ricas em colesterol. Entretanto, não verificaram mudanças no perfil lipídico, somente redução no percentual gordura corporal após 8 semanas de exercícios resistidos com pesos de alta intensidade. As intervenções em populações de diferentes idades e gêneros têm apresentado resultados também diferentes. Alguns estudos demonstraram alterações favoráveis nos lipídios, enquanto outros não encontram efeito algum.

Palavras-chave: Lipídico, Colesterol, exercício.

Keywords: Lipid, cholesterol, exercise.

Financiamento: Sem financiamento.

O perfil Sociodemográfico de alunos ingressantes na Licenciatura em Educação Física no UNIFEB

Emily Felício da Silva^{1*} (Voluntária, PIBIC/UNIFEB), Amir Horiquni Barbosa² (Colaborador), Tadeu Cardoso de Almeida^{1,3} (Orientador)

emily.felicio@hotmail.com

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Curso de Licenciatura em Educação Física, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389. 14783-226 - Barretos - SP;

²Prof.Ms. Colaborador – Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP;

³Prof. Dr. dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do UNIFEB.

O mercado de trabalho na educação vem sofrendo transformações importantes determinadas pelas políticas econômicas, tecnológicas e sociais. Essas transformações exigem reformulações dos aparelhos formadores, para que os egressos das universidades atendam as novas demandas geradas em nossa sociedade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil sócio-demográfico de Universitários Ingressantes no Curso de Licenciatura em Educação Física nos anos de 2015 e 2016. . As informações nesta pesquisa foram obtidas por meio do questionário Isaq-A (Indicadores de Saúde e Qualidade de Vida de Acadêmicos). Foram avaliados 50 alunos ingressantes em 2015 com média de idade $21,6 \pm 4,7$ anos (A15) sendo deste total 50% homens e 50% mulheres e 57 alunos em 2016 com média de idade de $21,1 \pm 4,0$ (A16) sendo 70% homens e 30% mulheres. Sendo que os A15, casados são 4% e solteiros 96%, e os A16, viúvos 1,75%, casados 5,25% e solteiros 93%, em relação a ocupação dos A15, são estagiários 4%, não trabalham 30% e 66% trabalham, já os A16 trabalham mas sem remuneração 2%, são estagiários 12%, não trabalham 32% e 54% trabalham, quanto a média da renda dos alunos A15, 28% relataram não terem nenhuma renda, 18% recebem até um salário e 54% entre um a três salários mínimos, já os alunos A16, relataram não terem nenhuma renda 42%, até um salário 24%, entre um a três salários 31% e maior que três salários 3%, dos A15 residem na cidade de Barretos 66% e 34% em cidades da região e os A16 moram na cidade de Barretos 65% e nas cidades da região 35% destes alunos. Diante dos resultados podemos concluir que grande parte dos ingressantes são da cidade de Barretos, mas sendo de grande importância os universitários de nossa região para o engrandecimento do curso, porém quando observado a renda vimos que ocorreu uma queda na mesma de um ano para o outro, um retrato da dificuldade, situação financeira e econômica que está nosso País, pesquisas futuras poderão esclarecer um novo prognóstico da realidade sociodemográfica naquele momento.

Palavras-chave: Perfil Sociodemográfico, Educação Física, Universitários

Keywords: Sociodemographic profile, Physical Education, University

Financiamento: Voluntária do PIBIC

Prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares nos idosos do Programa UNIFEB Aberta à Melhor Idade

Flavia Cardoso de Souza Freitas Castro^{1*}, Leandro Ferreira²

¹Aluna voluntária do PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso de Bacharelado em Educação Física; flavinhacastro@hotmail.com

²Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

O termo doenças cardiovasculares (DCV) diz respeito ao conjunto de doenças do coração e dos vasos sanguíneos. Os principais fatores que aumentam o risco para DCV podem ser divididos em não modificáveis (idade, sexo e histórico familiar) e os modificáveis (hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias, diabetes, obesidade, sedentarismo, depósito de gordura abdominal e tabagismo). A avaliação desses fatores reveste-se de importância uma vez que possibilita a estratificação de risco para a prática de exercícios físicos, bem como possibilita a implementação de ações para mudanças de estilo de vida. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência dos fatores de risco para DCV nos alunos do Programa UNIFEB Aberta a Melhor Idade. Participaram dessa pesquisa 20 voluntários (90% mulheres) com média de $68,0 \pm 3,8$ anos de idade e $11,3 \pm 4,2$ anos de escolaridade. Para a coleta de dados foram realizadas as seguintes avaliações: anamnese (idade, sexo, patologias prévias, tabagismo; medicações de uso contínuo e histórico familiar de acidente cardíaco de parentes de primeiro grau); medidas antropométricas (circunferência abdominal e de quadril); avaliação da pressão arterial (método de ausculta com esfigmomanômetro); avaliação do nível de atividade física pelo International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). A identificação dos fatores de risco foi realizada por meio das diretrizes do *American College of Sports Medicine* (ACSM). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva (média, desvio padrão e porcentagem) e classificação a partir de valores normativos pré-estabelecidos pelo ACSM. Todos os voluntários apresentaram de 2 a 6 fatores de risco (média de 4) e foram classificados como risco moderado para a prática de exercícios físicos. Os fatores de risco com maior prevalência foram a idade (100%), a hipertensão arterial sistêmica (75%), a distribuição anatômica de gordura inadequada (70%) e o histórico pessoal/familiar de acidente cardíaco (55%). Por outro lado, os fatores de risco com menor prevalência foram a dislipidemia (30%), o tabagismo (10%), o diabetes (10%) e o sedentarismo (10%). A idade e o histórico familiar são considerados fatores não modificáveis. Assim, os resultados possibilitam a elaboração e implementação de ações interdisciplinares para controle e modificação da hipertensão e composição corporal.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; Fatores de risco; Idosos

Keywords: Aged, Cardiovascular Diseases, RiskFactors

Indicadores do Estado de Saúde e Satisfação com a Vida de Universitários Ingressantes no Curso de Licenciatura em Educação Física do UNIFEB

Francine Moura Neves* (Voluntário, PIBIC/UNIFEB), Stefani Garbal Pereira¹ (Bolsista PIBIC/UNIFEB), Anderson Rodrigues Freitas¹ (Colaborador), Amir Horiqini Barbosa² (Colaborador), Tadeu Cardoso de Almeida^{1,3} (Orientador)
franneves@hotmail.com

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Curso de Licenciatura em Educação Física, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389. 14783-226 - Barretos - SP;

²Prof.Ms. Colaborador – Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP;

³Prof. Dr. dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do UNIFEB.

O estado de saúde tem sido consensualmente percebido como relevante para a saúde e satisfação com vida, tem-se salientado a importância de fomentar padrões de comportamento individual mais favoráveis para prevenir algumas enfermidades e promover a saúde. O objetivo deste trabalho foi avaliar os indicadores de estado de saúde e satisfação com a vida de Universitários Ingressantes no Curso de Licenciatura em Educação Física nos anos de 2015 e 2016. Foram avaliados 50 alunos ingressantes em 2015 com média de idade $21,6 \pm 4,7$ anos (A15) e 57 alunos em 2016 com média de idade de $21,1 \pm 4,0$ (A16) . As informações nesta pesquisa foram obtidas por meio do questionário Isaq-A (Indicadores de Saúde e Qualidade de Vida de Acadêmicos). As respostas mais expressivas do Estado de Saúde foram, com 42% os alunos A15 considerando o Estado de Saúde Bom, diferentemente dos alunos A16 que com 50,7% relatando que a saúde, se encontrava muito boa, já em relação com a Satisfação com a Vida, 56% dos A15, e 50,7% dos A16 disseram que sim estavam satisfeitos. Podemos concluir que apesar das respostas terem sido bem parecidas, ocorreu uma pequena diferença entre os alunos ingressantes de 2015 com os de 2016, sendo os alunos de 2016 mais otimistas em relação ao estado de saúde, enquanto na satisfação com a vida ocorreu maior homogeneidade nas respostas dos alunos ingressantes em ambos os anos, mais pesquisas a respeito deste tema devem ser trabalhadas para que possamos encontrar resultados que possam reforçar ou debater os encontrados, assim teremos melhor entendimento destes fatores, com respostas que podem indicar melhora qualidade de vida e promoção da saúde de nossos alunos universitários.

Palavras-chave: Estado de Saúde, Satisfação da Vida, Promoção de Saúde.

Keywords: Health condition, Satisfaction of Life, Health Promotion.

Financiamento: Voluntária do PIBIC/UNIFEB,

Aplicabilidade do Instrumento para Avaliação do Bem-Estar em Colaboradores de um Centro Universitário do Interior do Estado de São Paulo

Jhonny de Oliveira Teodoro^{1,3*}, Lucas da Silva Spinelli^{2,3}, Marianna Silva Cenatti^{1,3}, Douglas Pinheiro Miranda³.

¹ Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; jhonnyoliver2008@hotmail.com;

² Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos;

³ Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício, Curso de Educação Física, UNIFEB.

Introdução: O estilo de vida de uma pessoa pode afetar diretamente sua saúde, Assim, observou-se a necessidade de avaliar o bem estar de colaboradores de um Centro Universitário. **Objetivo:** O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o estilo de vida atual de colaboradores do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB) e comparar o estilo de vida dos colaboradores participantes e não participantes de um Programa Institucional de Qualidade de Vida (PQV). **Metodologia:** Foram avaliados 69 indivíduos com idade entre 16 a 67 anos, sendo 35 participantes e 34 não participantes do PQV. O estilo de vida foi avaliado por meio do questionário denominado “Pentáculo do Bem Estar”, proposto por Nahas, contendo 15 questões sobre nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamento social e controle de stress, eventuais dúvidas foram sanadas diretamente com os pesquisadores que entregaram o questionário aos participantes. Depois de preenchido foi gerado um índice, índices entre 0,00 e 0,99 foram classificados como negativo, 1,00 e 1,99 como regulares, 2,00 e 3,00 como positivo. **Resultados:** Entre os participantes do PQV, dois foram classificados com índice negativo (5,71%), 15 foram classificados com índice regular (42,86%), 18 foram classificados com índice positivo (51%), porém, o índice geral do grupo foi de 1,95, classificado como regular. Entre os não participantes do PQV, dois foram classificados com índice negativo (5,88%), 24 com índice regular (70,59), oito foram classificados com índice positivo (23,53%), o índice geral do grupo foi de 1,61, classificado como regular. A Classificação geral de ambos os grupos foi regular, entretanto, o grupo de participantes do PQV apresentou índice melhor, pois quando avaliados individualmente, mais da metade desse grupo apresentou índice positivo. Portanto, a classificação geral não refletiu a realidade da maioria do grupo que participou do PQV. **Conclusão:** Conclui-se que, para o grupo aqui estudado, o “Pentáculo do Bem-Estar” mostrou-se um bom instrumento apenas para avaliação individualizada do estilo de vida.

Palavras-chave: Estilo de vida; Atividade física; Saúde.

Keywords: Lifestyle; Physical Activit; Health.

Agradecimento: Agradeço primeiramente aos voluntários que se disponibilizaram a participar da pesquisa, e a equipe de trabalho do LAFFEX / Unifeb

Comparação entre os efeitos da atividade lúdica com o treinamento combinado antes e após 20 semanas na composição corporal em pessoas vivendo com HIV

João Victor Ismael^{1*}, Júlio Cezar Camargo Alves^{2,3}

^{1*} Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos , Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, jhoni_ismael@hotmail.com

² Professor Mestre do curso de Educação Física Bacharelado no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos , Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, julioacamargo.edufisica@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Biociências – Doutorado (PPgEnfBio) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – RJ.

A composição corporal é importante para prever doenças, dentre elas, problemas cardíacos. Algumas situações crônicas como o HIV pode alterar a composição corporal e o exercício físico pode amenizar ou normalizar essa situação. Foi realizada uma busca nas bases de dados *Medline*, *Scielo* e *Scholar* sobre artigos que apresentassem em seu conteúdo, composição corporal. Da breve revisão que apresentarei a seguir, foram 4 artigos que contêm o mesmo princípio: Treinamento combinado, porém com objetivos e públicos diferentes. Dois dos artigos demonstraram uma melhora no quesito força muscular, porém a composição corporal não houve diferenças significativas, no que se refere a periodização ondulatória e linear para mulheres no ciclo menstrual, houve um aumento considerável na força muscular em ambos treinamentos, não havendo então diferença significativas entre eles. No que diz respeito aos efeitos do treinamento concorrente em mulheres menopausadas pode se concluir que aeróbio e treinamento com pesos teve uma melhora no treinamento concorrente principalmente nos indicadores de força. Outro artigo relacionado foi Efeitos dos treinamentos aeróbio, resistido e combinado sobre a composição corporal de diabéticos tipo 2, nele pode se notar uma melhora no quesito composição corporal pois nos 3 grupos estudados houve uma melhora significativa no IMC de ambos, fazendo com que treinamentos aeróbio, resistido e combinado são eficazes nessas circunstâncias. No que se refere aos participantes que contém HIV, houve uma melhora em vários fatores no treinamento combinado, fazendo com que haja uma melhor qualidade de vida. Concluiu-se que o treinamento combinado melhorou o consumo de oxigênio, houve um aumento nos linfócitos e também um aumento na massa magra relativa e absoluta.

Palavras-chave: HIV, treinamento, lúdico

Keywords: HIV, training, playful

Comparação entre efeitos da atividade lúdica com o treinamento combinado antes e após 20 semanas no sistema imunológico em pessoas vivendo com HIV.

Ludmila da Silva Costa¹, Júlio César Camargo Alves^{2,3}.

¹ Voluntária, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, ludy.silva.costa@gmail.com.

² Professor Mestre do curso de Educação Física Bacharelado no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso Educação Física Bacharelado, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP, juliocamargo.edufisica@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Biociências – Doutorado (PPgEnfBio) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – RJ.

O sistema imunológico realiza a função primordial de proteger o corpo contra vírus, bactérias e fungos, contudo, pode ser influenciado positiva ou negativamente por diferentes estímulos. O objetivo do presente estudo foi apresentar e discutir a adaptação do sistema imunológico a diferentes estímulos. Foi realizada uma busca nas bases de dados *Medline*, *Scielo* e *Scholar* sobre artigos que apresentassem em seu conteúdo, efeitos de vários tipos de estímulo no sistema imunológico humano. Da imensa quantidade de artigos encontrados, selecionamos os principais estudos, que por sua qualidade de informações, não haveria perda de conhecimento pela exclusão de vários outros artigos. Tanto exercícios físicos quanto diferentes emoções influenciam positiva ou negativamente o sistema imunológico. O treino aeróbico diminui a imunidade logo após uma sessão de treino, mas algumas horas depois há uma adaptação positiva. Já o treino resistido melhora o sistema imunológico logo após o fim da sessão de treino, mas esse efeito dura em média até 72 horas. Ainda, o treino combinado aproveita as melhores adaptações positivas do treino aeróbico e resistido. Além do exercício físico, diferentes emoções influenciam adaptações diferentes do sistema imunológico. Emoções negativas como depressão, ansiedade, solidão diminuem a capacidade imune, em contrapartida, a felicidade, a risada, ou seja, emoções positivas melhoram a função imune. Em conclusão, treinamento combinado e emoções positivas são sugeridos a fim de melhorar o sistema imunológico.

Palavras-chave: sistema imunológico, treinamento físico, recreação.

Keywords: immune system, physical training, recreation.

Financiamento: Sem financiamento.

Relação entre tempo de trabalho sentado e incidência de dores paravertebrais em participantes e não participantes de um programa institucional de qualidade de vida

Marianna Silva Cenatti^{1,3*}, Jhonny de Oliveira Teodoro^{1,3}, Lucas da Silva Spinelli^{2,3}, Douglas Pinheiro Miranda³.

¹ Voluntária (o) PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; maah_cenatti@hotmail.com;

² Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos;

³ Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício, Curso de Educação Física, UNIFEB.

Introdução: A atividade laboral pode estar associada à ocorrência de dores localizadas, principalmente quando envolve esforços repetitivos ou a permanência em determinadas posturas por períodos prolongados. O objetivo deste estudo foi avaliar a possível relação entre tempo de trabalho sentado e incidência de dores paravertebrais em participantes e não participantes de um programa institucional de qualidade de vida (PQV). **Metodologia:** O estudo contou com 81 participantes, com idade entre 18 e 67 anos ($34,6 \pm 14,7$ anos), todos são colaboradores de diferentes setores administrativos do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, 47 participam e 34 não participam do PQV. Para avaliar a incidência de dores paravertebrais foi utilizado um questionário contendo o corpo humano desenhado com vista anterior e posterior, todos foram orientados a marcar com um “x” na figura, nas regiões do corpo em que sentiam dores frequentes, no entanto, apenas as regiões paravertebrais foram analisadas neste estudo, os participantes foram questionados também quanto ao tempo que permanecem sentados em sua jornada de trabalho. **Resultados:** Dentre os participantes do PQV, 24 sentem dores na região cervical, 8 na região torácica e 18 na região lombar, mostrando que 78,72% relataram sentir dores na região paravertebral, destes, 11 (29,73%) ficam pelo menos quatro horas sentados e 26 (70,27%) disseram ficar pelo menos seis horas sentados durante a jornada de trabalho. Já entre os não participantes do PQV, 5 sentem dores na região cervical, 6 na região torácica e 13 na região lombar, mostrando que 61,76% relataram sentir dores, destes, 9 (42,86%) ficam pelo menos quatro horas sentados e 12 (57,14%) disseram ficar pelo menos seis horas sentados. **Conclusão:** Conclui-se que a prevalência de dores paravertebrais foi maior entre os participantes do PQV, talvez o fato de estar com dores seja o principal motivo para participar das atividades, considerando os dois grupos, observou-se que permanecer sentado por longos períodos durante a jornada de trabalho pode estar associado a prevalência de dores paravertebrais.

Palavras-chave: Coluna Vertebral; Dor; Postura.

Keywords: Vertebral Column; Pain; Posture.

Agradecimento: Agradeço primeiramente aos voluntários que se disponibilizaram a participar da pesquisa, e a equipe de trabalho do LAFEX / Unifeb.

Comparação da qualidade de vida de mulheres idosas praticantes e não praticantes de atividade física

Raphaella Silva Duarte* (Voluntária, PIBIC/UNIFEB), Ricardo Soares de Sant'Ana² (Colaborador), Amir Horiqini Barbosa² (Colaborador), Tadeu Cardoso de Almeida^{1,4} (Orientador)
raphaella.s.duarte@hotmail.com

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Curso de Bacharel em Educação Física, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389. 14783-226 - Barretos - SP;

²Professor/Tutor, Claretiano Centro Universitário (CLARETIANO).

³Prof.Ms. Colaborador – Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP;

⁴Prof. Dr. dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do UNIFEB.

A possível relação entre saúde, envelhecimento, exercícios físicos, capacidade funcional e qualidade de vida tem sido objeto de pesquisa e estudo de inúmeros trabalhos científicos atuais. Desse modo, faz-se necessário e importante o conhecimento e análise da qualidade de vida nesta fase, com a finalidade de conhecer quais são os principais fatores debilitantes e os fatores que auxiliam na melhoria das condições de vida dessa população. O presente estudo tem como objetivo analisar e comparar a qualidade de vida de idosas praticantes e não praticantes de atividade física no município de Barretos-SP. Participaram do estudo 60 mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, sendo 30 praticantes (G1) de atividade física regular de diversas modalidades por mais de seis meses, e 30 não praticantes (G2) de atividade física do posto central de saúde no município de Barretos-SP. O instrumento utilizado para a mensuração da QV das idosas foi o questionário (WHOQOL-Bref), desenvolvido pelo grupo de estudos sobre qualidade de vida da OMS. As idosas do G1 tiveram média para QV geral de $3,55 \pm 0,35$ e as do G2 $2,89 \pm 0,40$, não havendo diferença significativa entre os grupos. No domínio físico a média do grupo G1 foi de $3,46 \pm 0,72$ e no grupo G2 foi de $3,25 \pm 0,23$, no domínio psicológico a média do G1 foi $3,83 \pm 0,41$ e no G2 foi $3,56 \pm 0,18$, enquanto que no domínio de relações pessoais a média do G1 foi $3,56 \pm 0,18$ e o G2 foi de $3,83 \pm 0,41$ já no domínio meio ambiente a média do G1 foi $3,46 \pm 0,37$ e no G2 foi de $3,14 \pm 0,29$. Analisando os resultados descritivos por domínios e QV geral, conclui-se que as idosas praticantes de atividade física apresentaram as melhores médias entre os domínios e QV geral, ainda assim, as médias dos quatros domínios descritos não tiveram diferenças significativas entre os dois grupos.

Palavras-chave: Qualidade de Vida, Idoso e Atividade Física.

Keywords: Quality of Life, Elderly, Physical Activity.

Financiamento: Voluntária, PIBIC/UNIFEB

Autoavaliação do Nível de Estresse Associado a Qualidade do Sono de Universitários Ingressantes no Curso de Licenciatura em Educação Física do UNIFEB

Stefani Garbal Pereira* (Bolsista PIBIC/UNIFEB), Francine Moura Neves¹, (Voluntário, PIBIC/UNIFEB), Amir Horiqini Barbosa² (Colaborador), Tadeu Cardoso de Almeida^{1,3} (Orientador)

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Curso de Licenciatura em Educação Física, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389. 14783-226 - Barretos - SP; stefanigp@hotmail.com

²Prof.Ms. Colaborador – Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP;

³Prof. Dr. dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do UNIFEB.

A qualidade do sono está diretamente ligada à qualidade de vida do ser humano. Enquanto dormimos, nosso organismo realiza funções extremamente importantes: fortalecimento do sistema imunológico, secreção e liberação de hormônios, consolidação da memória, entre outras. Os universitários, apresentam um padrão de sono irregular, caracterizado por modificação no horário de início e término, que ocorre mais tarde aos fins de semana em comparação aos horários da semana. Durante a semana, o sono possui menor duração em relação aos fins de semana, pois os alunos passam por privações de sono durante os dias de aula ou trabalho. Tais irregularidades podem repercutir negativamente na saúde desses jovens, Estudos epidemiológicos têm demonstrado que a curta duração do sono (inferior a sete horas) traz uma forte associação com a mortalidade em geral, principalmente por doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus tipo II. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade do sono de estudantes universitários de Barretos, São Paulo, Brasil. O estudo transversal foi realizado com 50 alunos do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, entre março e junho de 2014. O referido projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB. Foi aplicado o Isaq-A (Indicadores de Saúde e Qualidade de Vida de Acadêmicos). A maioria dos alunos se auto avaliaram como estressados 58% (29/50). A análise dos dados evidenciou que os universitários investigados 95,3% (26/29) possuem má qualidade do sono. Essa parcela substancial se faz necessário operacionalizar ações de promoção da saúde para que o próprio acadêmico atue na construção da sua qualidade do sono, ou seja, é necessário se preocupar com o empoderamento desses sujeitos. Dessa forma, é sugerido que outros estudos nesta temática sejam desenvolvidos em outras universidades brasileiras, públicas e privadas, de forma que se possa construir um panorama nacional mais consistente deste assunto. Esta pesquisa é um subprojeto de uma investigação mais ampla intitulada “Autoavaliação De Estresse e Qualidade de Vida de Jovens Universitários no Município de Barretos-SP”.

Palavras-chave: Estilo de vida; Estresse; Estado de Saúde

Keywords: Lifestyle; stress; health condition

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Qualidade de vida e domínio físico de senhoras praticantes de atividades físicas

Rodrigo Donizeti Silva^{1*} (Voluntário), Ricardo Soares de Sant'Ana² (Colaborador), Tadeu Cardoso de Almeida^{1,3} (Orientador)

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Curso de Licenciatura em Educação Física, Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389. 14783-226 - Barretos - SP;
rodrigodonizetijiujuitsu@gmail.com

²Professor.Ms. Colaborador Centro Universitário (CLARETIANO),

³Prof. Dr. dos Cursos de Licenciatura e Bacharel em Educação Física do UNIFEB.

Qualidade de vida é a percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro do contexto de sua cultura e do sistema de valores de onde vive. Assim sendo, a prática de atividade física regular é fundamental, não só para prevenir doenças, tal como, na redução das perdas funcionais. O presente estudo tem como objetivo avaliar e descrever a percepção da qualidade de vida e seus domínios físicos. Para avaliar a qualidade de vida, foi utilizado o instrumento (WHOQOL-Bref) em 30 mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, praticantes de atividade física regular de diversas modalidades por no mínimo seis meses. Entre as 30 mulheres estudadas, a média de idade foi de $65,3 \pm 3,2$ anos. Os resultados apresentaram uma classificação regular sobre a percepção da qualidade de vida com a média e desvio padrão de $3,80 \pm 0,60$, a classificação regular da satisfação com saúde com média de $3,3 \pm 1,23$, os domínios físicos dor/desconforto média de $2,18 \pm 1,02$ e energia/fadiga $2,75 \pm 0,97$, sendo esta classificada como necessita melhorar, já os domínios sono/repouso tiveram as médias de $3,86 \pm 0,89$ e atividade da vida cotidiana médias de $3,68 \pm 1,16$, dependências de medicação ou de tratamentos $3,89 \pm 0,92$ e capacidade de trabalho $3,64 \pm 1,22$ classificada como regular, e mobilidade de locomoção com média de $4,25 \pm 0,70$ classificada como boa. Pode-se concluir que a amostra estudada a satisfação com saúde e a percepção da qualidade de vida tiveram resultados considerados regular, já o domínio físico e a mobilidade de locomoção obtiveram uma classificação satisfatória e os domínios dor/desconforto e energia/fadiga apresentaram resultados insatisfatórios, mais pesquisas com novos grupos de senhoras praticantes e não praticantes de atividade física, poderão apresentar novos resultados para futuras comparações.

Palavras-chave: Qualidade de Vida, Domínio Físico e Atividade Física.

Keywords: Quality of Life, Physical Domain, Physical Activity.

Financiamento: Voluntário, PIBIC/UNIFEB

Impacto de diferentes ordens do treinamento combinado sobre a aptidão neuromuscular de indivíduos praticantes de exercícios resistidos

Leonardo Ferreira Rocha^{1*}; Douglas Pinheiro Miranda¹.

¹ Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício – LAFFEX, Curso de Educação Física, UNIFEB.

Introdução: O treinamento combinado é caracterizado por uma sessão de treinamento que envolva exercícios aeróbios e de força muscular, os resultados oriundos desse tipo de treinamento podem ser diferentes de acordo com a ordem de realização dos estímulos. Objetivo: Analisar os efeitos de diferentes ordens do treinamento combinado sobre a aptidão neuromuscular. Metodologia: A amostra foi composta por 10 homens de 19 a 33 anos ($28,07 \pm 5,42$ anos) divididos em dois grupos, grupo que realizou treinamento de força antes do aeróbio (GFA), e grupo que realizou treinamento de força depois do aeróbio (GAF). Para avaliar a força foi utilizado teste de 1RM, a resistência muscular foi avaliada pelo protocolo de repetições máximas com 50% de 1RM, a flexibilidade foi avaliada através do teste de sentar e alcançar. Os indivíduos treinaram três vezes por semana durante 10 semanas, para o treinamento de força foi utilizado periodização linear clássica com nove exercícios por sessão. Já o treinamento aeróbio foi realizado em esteira rolante, sendo 20 minutos por sessão na velocidade do limiar anaeróbio. Resultados: Analisando as avaliações pré e pós treinamento, foi observado aumento de 6,89% para GFA e 12,88% para GAF na força máxima de membros superiores, para a força máxima de membros inferiores o aumento foi de 11,08% para GFA e 12,51% para GAF, no teste de resistência muscular houve um aumento nas repetições máximas de 8,11% nos membros superiores e 6,50% nos membros inferiores para GFA, e para GAF o aumento foi de 9,72% e 6,13% para membros superiores e inferiores respectivamente. Na flexibilidade foi observado uma melhora de 2,41% para GFA e de 3,92% para GAF. Conclusão: Conclui-se que, o treinamento combinado apresenta efeitos positivos nas variáveis da aptidão neuromuscular independentemente da ordem dos exercícios, no entanto, vale ressaltar que o grupo que realizou o treinamento de força após o treinamento aeróbio apresentou uma melhora percentual mais expressiva.

Palavras Chave: Força Máxima, Resistência Muscular Localizada e Flexibilidade.

Keywords: Maximum strength, muscular endurance and flexibility

Agradecimento: Primeiramente aos participantes da pesquisa e a equipe de trabalho do Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício LAFFEX - Unifeb.

Avaliação ecotoxicológica do herbicida atrazine para o microcústáceo *Daphnia magna*

Isabella A. Brunetti^{1,2*}, Nayara Fernanda Ignacio³, Danilo Cesar Sagrillos de Oliveira^{1,4},
Claudinei da Cruz^{1,5}

¹LEEA –Laboratório de ecotoxicologia e eficácia de agrotóxicos/UNIFEB, Centro
Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Ciências Biológicas.
isabella.abrunetti@hotmail.com;

²Bolsista I.C. FAPESP/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo;

³Laborseg UNESP de Jaboticabal;

⁴Bolsa de treinamento técnico FUNEP;

⁵Prof. Dr. Claudinei da Cruz do LEEA/ UNIFEB, Barretos-SP.

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, entre os agrotóxicos um dos mais utilizados no campo é a classe herbicidas. A atrazine é um herbicida utilizada no controle de plantas daninhas, sendo facilmente encontrado em ambientes aquáticos. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a toxicidade aguda (CL50;48h) para o microcústáceo (*Daphnia magna*). Os organismos testes foram criados em cristalizadores de 2,0 L, mantidos em estufas com temperatura a $20,0 \pm 2,0$ °C, intensidade luminosa de 3000 lux, fotoperíodo de 8 horas de escuro e 16 horas de luz e os neonatos com 4 e 24 horas de vida, foram selecionados para os ensaios. Nos ensaios definitivos para os microcústáceo foram utilizadas as seguintes concentrações: 30,0; 45,0; 67,50; 101,25; 151,80; 227,70 mg L⁻¹. A imobilidade dos organismos teste foi verificada em 24 e 48 horas de exposição. Na determinação da toxicidade aguda para a atrazine para a *D. magna* a concentração letal 50% (CL50;48h) foi de 103,3 mg L⁻¹, com limite inferior 87,08 mg L⁻¹ e superior 122,53 mg L⁻¹. A relação concentração mortalidade da *D. magna* exposta a atrazine apresentou correlação de 94% ($R^2 = 0,94$). Assim, conclui-se que a atrazine foi praticamente não-tóxico para o microcústáceo (*D. magna*), portanto este bioindicador não pode ser utilizado no monitoramento deste herbicida no ambiente aquático.

Palavras-chave: Herbicida, microcústáceos, toxicidade, bioindicador.

Keywords: Herbicid, microcustacean, toxicity, bioindicator

Financiamento: Fapesp – Processo: 2015/03420-6

Determinação da sensibilidade ao Cloreto de Sódio (NaCl) para as macrófitas aquáticas (*Azolla caroliniana*, *Lemna minor* e *Wolffia brasiliensis*) utilizado como substância referência

Isabella A. Brunetti^{1,2*}, Pamela Castro Pereira^{1,2}, Luan F. Chiarotti^{1,3}, Klara S. Castro⁴, Juliana Matos Morandi¹, Danilo Cesar Sagrillos de Oliveira^{1,5}, Claudinei da Cruz^{1,6}

¹ LEEA –Laboratório de ecotoxicologia e eficácia de agrotóxicos/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Ciências Biológicas. isabella.abrunetti@hotmail.com;

²Bolsista I.C. FAPESP/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo;

³Bolsista PIBIC/UNIFEB, curso de engenharia agrônômica, Barretos - SP;

⁴Bolsa de treinamento técnico FAPESP;

⁵Bolsa de treinamento técnico FUNEP

⁶Prof. Dr. Claudinei da Cruz do LEEA/ UNIFEB, Barretos-SP.

As macrófitas aquáticas podem ser utilizadas como bioindicador devido a: facilidade de manejo, ciclo de vida curto, pequeno porte e por serem cosmopolita. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a sensibilidade do cloreto de sódio (NaCl) (CL50;7d) para as macrófitas (*Lemna minor*, *Azolla caroliniana* e *Wolffia brasiliensis*), como substância referência. As plantas *L. minor* e *A. caroliniana* foram em caixas de 200 L contendo substrato orgânico, latossolo e areia (1:1;1; v v⁻¹), com fotoperíodo natural. A *Wolffia brasiliensis* foi cultivada em condição de laboratório com fotoperíodo de 24 horas de luz. A seguir, foram transferidas para cristalizadores contendo meio de cultivo Hoagland em sala de bioensaio com temperatura 25,0 ± 2,0 °C, com fotoperíodo de 24 horas de luz, por quatro dias. Para avaliação da sensibilidade foi realizado ensaio de toxicidade aguda com cloreto de sódio (NaCl) com as concentrações de 0,01; 0,10; 0,50; 1,00; 2,00 e 4,00 g L⁻¹ e o controle, com três réplicas, para todas as plantas testadas, com duração de sete dias. A concentração letal 50% (CL50;7d) foi de 0,55 g L⁻¹, com intervalo de confiança de 95% entre 0,38 g L⁻¹ e 0,62 g L⁻¹ para a *L. minor*. Para a *A. caroliniana*, a CL50;7d foi de 3,65 g L⁻¹, com intervalo entre 1,9 g L⁻¹ e 3,38 g L⁻¹. Pra a *W. brasiliensis* a CL50;7d foi de 0,76 g L⁻¹, com intervalo entre 0,49 g L⁻¹ e 1,17 g L⁻¹. Diante dos resultados, conclui-se que para as macrófitas *Lemna minor*, *Azolla caroliniana* e *Wolffia brasiliensis* apresentaram resposta de sensibilidade ao cloreto de sódio e podem ser empregadas em ensaios de biomonitoramento ambiental.

Palavras-chave: Sensibilidade, macrófitas, toxicidade, bioindicador.

Keywords: Sensibility, macrophytes, toxicity, bioindicator

Financiamento: Fapesp – Processo: 2015/03420-6

Avaliação de sensibilidade do cloreto de potássio (KCl) para o molusco (*Pomacea canaliculata*)

Isabella A. Brunetti^{1,2*}, Pamela Castro Pereira^{1,2}, Danilo Cesar Sagrillos de Oliveira^{1,3},
Karollina Pereira Leonel¹, Juliana Matos Morandi¹, Claudinei da Cruz^{1,4}

¹ LEEA –Laboratório de ecotoxicologia e eficácia de agrotóxicos/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Ciências Biológicas.
isabella.abrunetti@hotmail.com;

²Bolsista I.C. FAPESP/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo;

³Bolsa de treinamento técnico FUNEP;

⁴Prof. Dr. Claudinei da Cruz do LEEA/ UNIFEB, Barretos-SP.

O emprego de organismos bioindicadores vem crescendo na ecotoxicologia, pois representam uma alternativa econômica para a estimativa da toxicidade ambiental. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a toxicidade aguda (CL50;48h) com a substância referência cloreto de potássio (KCl) para estabelecer a carta referência para o molusco *Pomacea canaliculata*. Após a obtenção das desovas, os organismos jovens ($\pm 2,0$ gramas) foram transferidos para aquários de 10 litros em sala de bioensaio com sistema de aeração contínuo promovido por bombas de ar, com temperatura a $25,0 \pm 2,0$ °C, com foto período de 12 horas de luz, e alimentados à vontade, uma vez ao dia, com ração comercial e ponteiros da macrófita *Egeria densa* por sete dias. Para avaliação dos organismos foi realizado um ensaio de toxicidade aguda (CL50;48h) com a substância referência cloreto de potássio (KCl) com as concentrações: 0,10; 0,56; 1,00; 1,56 e 2,44e 3,00 g L⁻¹ e o controle, com três réplicas, cada uma com cinco animais, com duração de 48 horas. Os resultados obtidos no teste de sensibilidade demonstraram que concentração efetiva 50% (CE50; 48h) foi de 1,68 g L⁻¹, com intervalo de confiança de 95% entre 0,67 g L⁻¹ e 1,42 g L⁻¹. De acordo com os resultados, conclui-se que, o caramujo *Pomacea canaliculata* apresenta resposta de sensibilidade cloreto de potássio, podendo ser utilizado em programas de biomonitoramento ambiental.

Palavras-chave: bioindicador, molusco, sensibilidade, substância referência

Keywords: bioindicator, mollusk, sensitivity, reference substance

Financiamento: Fapesp – Processo: 2015/03420-6.

Isolamento e determinação da resistência de *Staphylococcus aureus* na clínica odontológica de Barretos

Valdinete Pereira Benevides Costa^{1*} (PIBIC/UNIFEB), Patrícia Amoroso de Andrade² (Orientadora).

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), curso de Ciências Biológicas; Avenida Professor Roberto Frade Monte nº 389 - CEP: 14.783-226 - Barretos - SP; netypuca@hotmail.com;

²Doutora em Microbiologia pela UNESP -FCAVJ. Docente da UNIFEB; Barretos-SP.

Staphylococcus aureus é um dos principais causadores de infecções nosocomiais, e a transmissão ocorre por contato direto, por isso é fundamental seu isolamento, descrição e demonstração da resistência em relação aos antibióticos, sendo também essencial para a parte clínica. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de resistência de *Staphylococcus aureus*, a partir do isolamento de amostras de uma Clínica Odontológica de Barretos. Foram coletadas amostras ambientais (equipo, bancada e aerossol) da clínica odontológica e isoladas vinte e duas cepas de *S. aureus*. A identificação das amostras foi realizada pela coloração de Gram, provas da coagulase, de coagulação em lâmina e em tubo, da catalase, da fermentação do manitol e da desoxiribonuclease (Dnase) e foi realizado o teste de sensibilidade a antimicrobianos pelo método Kirby-Bauer. Foram obtidos dois perfis de resistência aos antimicrobianos testados, dos quais o perfil 1 rerepresentou 90,0% das amostras (n=9), sendo resistente à Oxacilina (Oxa), enquanto que o perfil 2 apresentou apenas uma cepa (10,0%) resistente. No entanto, o perfil 2 representa resistência a todos os princípios ativos testados, essa amostra foi isolada do aerossol e é considerada multirresistente. Das 22 cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas, 10 amostras (45,5%) foram resistentes a pelo menos um princípio ativo testado, sendo uma amostra (4,6%) isolada do equipo e nove amostras (40,9%) de aerossol. No entanto, na bancada foram isoladas apenas cepas sensíveis (quatro amostras, ou seja, (18,2%). Este trabalho é de grande importância, pois, a colonização do ambiente clínico por *S. aureus* pode ser um risco potencial de transmissão desse micro-organismo para os pacientes, com isso, há necessidade de medidas de prevenção para inibir a transmissão e disseminação desses micro-organismos como higienização das mãos, racionalização no uso de antimicrobianos e orientação para a equipe de saúde.

Palavras-chave: bactéria, antibiograma, micro-organismo, clínica odontológica.

Keywords: bacteria, antibiogram, micro-organism, dental clinic.

Financiamento: PIBIC/Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB.

Eficácia de novos herbicidas para controle da macrófita alface d'água (*Pistia stratiotes*) utilizada como modelo biológico de aplicação

Danilo Cesar Sagrillos de Oliveira^{1,4}, Luan Fernando Chiarotti^{2,4}, Isabela Alves Brunetti^{3,4}, Claudinei da Cruz⁴

¹Bolsista de treinamento técnico FUNEP;

² Bolsista PIBIC – UNIFEB;

³ Bolsista IC/FAPESP;

⁴Laboratório de Ecotoxicologia e eficácia de Agrotóxicos, LEEA, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB.

As macrófitas aquáticas podem ser consideradas plantas daninhas e causar impacto negativo sobre os usos múltiplos da água. Assim, este estudo teve como finalidade avaliar a eficácia de herbicidas em *Pistia stratiotes* como modelo biológico de aplicação. Para tanto, em condição de estufa de vegetação, as plantas foram transferidas para caixas plásticas com volume de 2,5L preenchidas com água e no fundo foi colocado 2,0 cm de uma mistura de solo, areia e substrato (1;1;1; v/v). Após o crescimento vigoroso das plantas foi realizada a aplicação com um pulverizador costal de pressão constante de 25 psi, três tipos dos herbicidas nas doses de 1,2; 2,4; 3,6; 4,8; 0,6 L ha⁻¹ para bentazona, 0,5; 1,6; 3,0; 5,0 L ha⁻¹ para bentazona+imazamoxi e 1,5; 2,5; 4,0 L ha⁻¹ para glyphosate + imazetapir. Em 7 dias após aplicação (DAA) não ocorreu controle da planta teste com nenhum produto avaliado. Em 21 DAA apenas as doses 2,5 e 4,0 L ha⁻¹ de glyphosate + imazetapir apresentaram eficácia 80 e 40%, respectivamente, atingindo 95 e 80% aos 60 DAA. Com a utilização de bentazona + imazamoxi ocorreu apenas 30% de controle em 60 DAA. As demais formulações testadas não foram efetivas para o controle de *P. stratiotes*. Assim, conclui-se que, a mistura glyphosate + imazetapir apresentou boa eficácia de controle de *P. stratiotes*, enquanto que, as demais formulações não foram efetivas no controle, nas condições avaliadas.

Palavras Chaves: herbicidas, *Pistiastratiotes*, Macrófitas.

Keywords: herbicide, *Pistiastratiotes*, Macrophytes.

Higiene Bucal em Pacientes Internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Estudos preliminares

Silvério LL¹, Zuza EP², Toledo BEC³, Pires JR⁴

¹Bolsista PIBIC/CNPQ, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte nº 389 - 14.783-226- Barretos - SP; leonardo_scs@hotmail.com;

²Profa. Dra. do curso de Odontologia e do programa de Pós-Graduação – Mestrado em Ciências Odontológicas (UNIFEB), Barretos-SP;

³Prof. Dr. do curso de Odontologia e do programa de Pós-Graduação – Mestrado em Ciências Odontológicas (UNIFEB), Barretos-SP;

⁴Profa. Dra. do curso de Odontologia e do programa de Pós-Graduação – Mestrado em Ciências Odontológicas (UNIFEB), Barretos-SP;

Este trabalho teve o intuito de estudar a condição bucal de pacientes internados na UTI de um hospital do interior paulista. Durante trinta dias foram avaliados 23 pacientes hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foram coletados dados demográficos, número de dentes, tempo, motivos e complicações de internações. Prevalência de pneumonia nosocomial (PNN), número de óbitos, localização e tipo das lesões bucais, tais como, hematomas, hipossalivação, ressecamento labial e bucal, acúmulo de biofilme, saburra lingual e candidíase. Tais dados foram coletados durante 15 dias, respeitando a higiene bucal de rotina (Parte A). Após 15 dias do estudo (no dia 15), os enfermeiros passaram por um curso constituído de palestras e treinamento individualizado para controle da infecção hospitalar com protocolo de higienização bucal com clorexidina 0,12% duas vezes ao dia. Nos 15 dias subsequentes (Parte B), as coletas de dados foram repetidas. Dos 23 pacientes analisados, 91,3% receberam ventilação mecânica, 52,2% ficaram internados mais de 30 dias e 26,1% de óbitos. Apresentaram média de 18,1 dentes. Na primeira quinzena de internação (parte A), 71,43% dos pacientes apresentaram saburra lingual, 100% apresentaram biofilme dental e úlcera labial, e 87,5% apresentaram hipossalivação. Após curso de orientação bucal (parte B), houve uma redução em todos os índices: saburra lingual (55,6%), acúmulo de biofilme (66,7%), úlcera labial (77,8%) e hipossalivação (77,8%). Apesar da melhora clínica, há necessidade de acompanhamento multidisciplinar, a fim de promover uma menor morbidade aos pacientes críticos

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Higiene bucal, Controle de infecção bacteriana

Keywords: Intensive Care Unit (ICU), Oral hygiene, Control of bacterial infection

Financiamento: CNPq

Contribuição aos estudos de prevalência dos processos císticos epiteliados odontogênicos inflamatórios (Cisto Radicular)

Jéssica Iamashita de Oliveira^{1*}(Acadêmica); Carolina do Carmo Dias¹(Colaboradora); Renata Hebling Marins²(Colaboradora); Raphael Carlos Comelli Lia²(Orientador).

¹Acadêmica do curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP. jessica.iamashita@hotmail.com

²Docente do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP.

Os Processos Císticos Epiteliados Odontogênicos Inflamatórios (cisto radicular) estão entre as lesões mais comuns presentes nos processos maxilares. O epitélio residente periodontal (restos epiteliais de Malassez), constantes na estrutura periodontal, presumivelmente, podem ser estimulados por reação inflamatória, seguindo-se uma condição hiperplásica e evoluindo a uma formação cística formando um cisto verdadeiro, revestido por epitélio, sendo também denominado de cisto radicular. Esses cistos estão intimamente associados com a história natural da cárie e são subseqüentes ao granuloma dentário. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise retrospectiva regional, avaliando-se a prevalência dos cistos radiculares, de acordo com sua distribuição de idade e sexo. Realizou-se um levantamento epidemiológico dos processos císticos epiteliados odontogênicos inflamatórios (cisto radicular) na cidade de Barretos e região, avaliando-se os arquivos do Serviço de Patologia no Laboratório de Pesquisa Multidisciplinar (LABOPEM) do Centro Universitário da Faculdade de Barretos – Unifeb no período de 2005 – 2015. Foram encontrados 232 diagnósticos histopatológicos de cisto radicular, a prevalência geral desses cisto foi de 5,7%, sendo 219 cistos radiculares periapicais, 10 cistos radiculares residuais, 03 cistos radiculares laterais e cisto da bifurcação vestibular este último está dentro dos diagnósticos do radicular lateral. Observou-se ampla faixa etária de acometimento 07 a 81 anos, com idade média de ocorrência dos cisto de 44 anos.

Palavras chaves: Cisto radicular, Cisto odontogênico, Prevalência

Keywords: Radicular Cyst, Odontogenic Cyst, Prevalence

Perfil de resistência de *Staphylococcus aureus* presente na saliva de pacientes sob cuidados paliativos oncológico frente aos antibióticos meticilina e vancomicina: resultados parciais

Jéssica Iamashita de Oliveira^{1*} (Voluntária), Deny Munari Trevisani²(Orientador)

¹Voluntária, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP. Jessica.iamashita@hotmail.com

²Prof. do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB, curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP.

Os pacientes sob cuidados paliativos oncológicos em sua maioria encontram-se debilitados e estão sujeitos a terapias antibióticas. O uso excessivo e por longos períodos de tempo de uso dos antibióticos associado à toxicidade dos mesmos causam efeitos adversos muito significativos, especialmente o surgimento dos micro-organismos resistentes, aumento da morbidade e mortalidade, aumento das infecções associadas e, conseqüentemente aumento dos custos associados à prestação de cuidados de saúde. A resistência aos antibióticos em meio intra-hospitalar é uma ameaça para a saúde pública e compromete o tratamento dos pacientes. O presente trabalho tem como objetivo identificar o perfil de resistência do *Staphylococcus aureus* frente aos antibióticos meticilina e vancomicina, oriundos de amostras de saliva. Serão selecionados 85 pacientes internados no Hospital São Judas Tadeu - Unidade de Cuidados Paliativos - Fundação Pio XII. Este projeto foi aprovado pelo CEP - Unifeb, CAAE: 46503415.3.0000.5433 e CEP - Fundação Pio XII, CAAE: 49249815.9.0000.5437. O estudo é constituído de três etapas: a primeira etapa será feita uma pré-seleção dos pacientes a partir do prontuário e apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A segunda consiste na coleta da saliva, pelo método da expectoração ou “método do cuspe”, a qual será depositada em tubos de ensaio esterilizados contendo de 7 a 10 pérolas de vidro. A terceira etapa consiste no processamento das amostras. O resultado esperado será determinar o perfil de micro-organismos resistentes no ambiente intra-hospitalar, conseqüentemente, se a presente terapia antibiótica apresenta eficácia, favorecendo o uso racional desses antibióticos.

Palavras chaves: Meticilina; Vancomicina; Resistência; *Staphylococcus aureus*; Cuidados Paliativos.

Keywords: Methicillin; Vancomycin; Resistance; *Staphylococcus aureus*; Palliative Care.

Avaliação do impacto na qualidade de vida do tratamento com implantes desdentados dentários em pacientes parcialmente

Ana Júlia Ferraz Fontanelli*, Celso Eduardo Sakakura.2

1Bolsistas PIBIC/UNIFEB, Curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 380; 14783-226 - Barretos - SP; tfontanelli@bol.com.br

2Prof. Dr. do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos – SP.

A recuperação da função mastigatória está intimamente ligada a qualidade de vida, já que a digestão dos alimentos inicia-se pela boca, através da formação do bolo alimentar. A ausência de elementos dentários leva o paciente a procurar uma alimentação mais rica em carboidratos de consistência mole ou pastosa pobre em fibras que pode resultar em uma alimentação pobre em nutrientes. Com a evolução dos implantes nos últimos anos, os tratamentos tornaram-se mais conservadores. O implante vem sendo muito empregado também em reposições unitárias, recuperando a função e a estética com grande sucesso. Após a seleção de 20 pacientes na Clínica Odontológica do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- SP, em pacientes que tinham espaços desdentados classe I ou II de Kennedy para a realização do projeto, com o intuito avaliar o impacto na qualidade de vida do tratamento com implantes dentários em pacientes parcialmente desdentados. Os pacientes selecionados que preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) altura óssea de no mínimo 11,5mm; (2) – espessura óssea cervical mínima de 6,0 mm; (3) pacientes ASA1 ou ASA2; (4)pacientes que tenham assinado o termo de consentimento livre e esclarecido para participar do estudos; e estabelecidos também seguindo os critérios de exclusão proposto no projeto As cirurgias foram realizadas em ambos os sexos, por meio da técnica preconizada por Branemark et al, seguindo o protocolo preconizado pelo fabricante de implantes. Esses pacientes receberam no mínimo 1 implante dentário. Os resultados foram de 90% de satisfação na provisória imediata, 95% de melhora na capacidade mastigatória,75% procedimentos de baixa dor. O procedimento cirúrgico protético proposto foi de alta aceitação do paciente.

Palavras-chave: Mastigação, Implante, Odontologia.

Keywords: chewing, implant , Dentistry.

Análise da água ozonizada na desinfecção de superfícies de equipamentos odontológicos. Resultados preliminares

Any Caroline Alves Barbosa^{1*}, Fabiano Sant'Ana dos Santos², Juliana Rico Pires³

¹Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 147832-26 – Aeroporto, Barretos, SP; annyc-alves@hotmail.com;

²Prof. Dr. do Curso de Odontologia do UNIFEB, Barretos

³Profa. Dra. do Curso de Odontologia e do Programa de Mestrado em Ciências Odontológicas do UNIFEB, Barretos

Estudos mostraram que a água ozonizada pode ser utilizada na redução de infecções causadas por microrganismos bucais e no controle biológico de unidades de água dos equipamentos odontológicos. O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade desinfetante da água ozonizada sobre equipos e bancadas odontológicas, por meio da utilização de equipamento fabricado por empresa nacional (Garrafa – Q2 TEC, Barretos, SP). Para tanto, 12 equipos foram selecionados de forma aleatória em instituição de ensino para realização de testes de desinfecção de superfície. Amostras da mesa operatória (MO), da seringa tríplice (ST) e da cuspeira (CUS) foram obtidas antes (T0) e 5 minutos (T5) após a desinfecção das superfícies com água ozonizada a 1,8 ppm (Grupo teste). O grupo controle foi constituído da desinfecção realizada por hipoclorito de sódio a 1%. A análise microbiológica foi feita por meio de identificação e contagem em unidades formadoras de colônia (UFC/mL) dos microrganismos: *Escherichia coli* (*E. coli*), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), coliformes totais, fungos e leveduras. As placas foram incubadas a 37°C por 48 horas em estufa bacteriológica. Os resultados demonstraram que a solução controle (83,3% - 99%) apresentou redução microbiana maior que a solução teste (68,8% - 92%). Somente para a seringa tríplice e contra o *E. coli*, as soluções apresentaram redução de 100% da colonização microbiana. Conclui-se que a água ozonizada pode ser uma opção no controle da contaminação durante limpeza da clínica odontológica.

Palavras-chave: Ozônio, atividade antimicrobiana, equipos odontológicos, biossegurança

Keywords: Ozone, antimicrobial activity, dental units, biosecurity

Aspectos terapêuticos e medicamentosos na Odontologia: abordagem temática nos concursos públicos

Ariane Corrêa Gazoni^{1*}, Ana Beatriz Botega¹, Fabiano de Sant'Ana dos Santos², Fábio Luiz Ferreira Scannavino³

¹Bolsistas PIBIC/UNIFEB, Curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 380; 14783-226 - Barretos - SP; arianegazoni@hormail.com

²Prof. Dr. do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos – SP.

³Orientador; Prof. Dr. do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos – SP.

É notável o crescimento por parte dos profissionais cirurgiões-dentistas pelos concursos públicos atualmente. A estabilidade no trabalho e a segurança financeira são as justificativas apontadas pela maioria dos candidatos que concorrem a uma vaga para servidor público, seja no âmbito federal, estadual e municipal. Enquanto o nível de emprego no setor privado cai nos períodos de desaquecimento, o do setor público não se altera, resultando numa maior participação no mercado de trabalho. O emprego público contribui para amortecer os efeitos da recessão sobre a demanda por mão-de-obra. A instituição do concurso público para provimento de cargos tem se constituído num forte atrativo de recursos humanos desde meados do século passado. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a frequência de questões sobre terapêutica medicamentosa e aspectos relacionados à anestesia local na Odontologia, inseridas nos concursos públicos para Odontopediatras e Odontólogos. Serão avaliados concursos públicos nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal realizados por instituições amplamente conhecidas e tradicionais na confecção de provas do gênero, como a Fundação VUNESP, Centro de Seleção e Promoção de Eventos (CESPE/UnB), Fundação CESGRANRIO e Fundação Getúlio Vargas (FGV) entre outras. Os concursos públicos deverão ser destinados para o cargo ou função de Odontopediatra ou Clínico Geral, excluindo os concursos para docência em seus diversos níveis. Apenas pertencerão ao arquivo deste estudo, os concursos públicos que tenham editais e, sobretudo que não foram cancelados em quaisquer das etapas que envolverem o rito público de um concurso. A busca pelas provas pertencentes aos concursos públicos será realizada exclusivamente pela internet, tendo como ferramenta de acesso a base de dados das fundações e empresas participantes de certames públicos. As provas também deverão estar acompanhadas de gabarito das questões e, caso seja constatada a questão alvo do estudo, a mesma não deverá ter sido anulada ou cancelada em qualquer hipótese, sendo selecionados os concursos públicos de 2004 até 2015. Os resultados preliminares mostram que foram encontradas 25 provas de concursos públicos que atendiam os preceitos deste estudo, sendo que 84% deles apresentaram questões de terapêutica medicamentosa para os candidatos a uma vaga.

Palavras-chave: Terapêutica, Odontopediatria, Odontologia

Keywords: Therapeutics, Pediatric Dentistry, Dentistry

Avaliação da Qualidade de Vida de Paciente da Clínica de Implantodontia do UNIFEB

Beatriz Resende Deliberti^{1*} (PIBIC/UNIFEB); Ana Emilia Farias Pontes¹ (Colaborador);
Fernando Salimon Ribeiro¹ (Colaborador); Felipe Leite Coletti.¹ (Orientador)

¹Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14.783-226 Barretos - SP; bia_deliberty@hotmail.com

³Prof. Dr. Felipe Leite Coletti do Curso de Odontologia do UNIFEB; Araraquara-SP

Estudos que avaliam a opinião do paciente são importantes, pois nem sempre há acordo com a impressão que o profissional tem acerca do resultado final de um tratamento. O objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade de vida de pacientes tratados na clínica de Implantodontia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos. A pesquisa tomou por base o questionário OHIP-14 (abreviação do termo inglês Oral Health Impact Profile, e 14, por ser simplificado em 14 perguntas), no qual foi submetido à 22 pacientes, sendo 11 homens e 11 mulheres, com média de idade de 57,2 anos, o preenchimento do mesmo, para avaliação da qualidade de vida. A média total atribuída a este questionário foi de 6,20. Dentre os parâmetros analisados o menor valor referiu-se a questão que aborda a incapacidade de fazer as atividades diárias, com a média de 0,0, já o maior valor, foi atribuído ao incômodo provocado ao comer alimentos, tendo como média 1,0. Foram instalados em torno de 5,3 implantes por paciente, sendo que a área de instalação mais frequente foi a mandíbula com média de 6,23. A maioria dos implantes utilizados eram de 3,75 x 11,5mm totalizando 35, e a conexão do tipo hexágono externo com total de 114, estando todos os implantes com média de função à 10 meses. Concluiu-se que, o parâmetro que mais impactou na qualidade de vida desta população estudada foi o incômodo provocado ao comer alimentos.

Palavras-chave: Qualidade de vida, estética, implante dentário, questionário OHIP

Keywords: Quality of life, aesthetics, dental implant, OHIP questionnaire

Financiamento: Bolsa de iniciação científica PIBIC/UNIFEB

Capacidade de recarga do cimento de ionômero de vidro enriquecido com diacetato de clorexidina

Carolina da Silva Nunes¹, Renata Sales Domingues², Elizangela Partata Zuza³, Juliana Rico Pires⁴, Alex Tadeu Martins⁵

¹Voluntária, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; carol_nunes1604@yahoo.com.br;

²Aluna do curso de Odontologia do UNIFEB, Barretos-SP

³Profa. Dra. do curso de Odontologia do UNIFEB, Barretos-SP

⁴Profa. Dra. do curso de Odontologia do UNIFEB, Barretos-SP

⁵Prof. Dr. do curso de Odontologia do UNIFEB, Barretos-SP

Diversos estudos têm demonstrado que o cimento de ionômero de vidro (CIV) enriquecido com clorexidina (CHX) corresponde a uma nova perspectiva de material odontológico que preserva as características e benefícios de ambos os componentes. Este antisséptico quando associado ao CIV apresenta, tanto *in vitro* como *in vivo*, liberação contínua e limitada. Após o período de liberação de CHX, que é dose-dependente, não existem informações a respeito da possibilidade de recarga do CIV. O objetivo deste trabalho será avaliar a capacidade de recarga com CHX de um CIV enriquecido por diacetato de clorexidina a 1%. Para isso, serão utilizados 50 discos de cimento de ionômero de vidro convencional (grupo controle) e enriquecido com diacetato de clorexidina a 1% (grupo teste) que, após um período de imersão de 144 horas em solução de cloreto de sódio a 0,9%, serão imersos em solução aquosa de diacetato de clorexidina por um minuto (grupo teste) ou em solução de NaCl 0,9% (grupo controle) pelo mesmo período. Na sequência, os discos de ambos os grupos serão imersos em tubos de ensaio contendo solução de NaCl a 0,9% por 24, 48, 72, 96 e 120 horas, sendo a solução substituída a cada 24 horas. Após os períodos de imersão, os discos serão inseridos em placas de Petri contendo cepas padrão de *Streptococcus mutans*. As placas serão encubadas em microaerofilia e os halos de inibição de crescimento do micro-organismo serão medidos após 48h. A pesquisa ainda não foi concluída.

Palavras-chaves: Cimento de ionômero de vidro, clorexidina, *Streptococcus mutans*.

Keywords: Glass ionomer cement, chlorhexidine, *Streptococcus mutans*.

Efetividade clínica do cimento de ionômero de vidro enriquecido com diacetato de clorexidina

Elsio Carlos Gazoni Filho^{1*}, Leticia Harumi Takahashi², Renata Sales Domingues³ Alex Tadeu Martins⁴

^{1*}Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 – Barretos - SP; elsiogazoni@icloud.com;

²Aluna do curso de Odontologia do UNIFEB (Colaboradora).

³Aluna do curso de Odontologia do UNIFEB (Colaboradora).

⁴Prof. Dr. do curso de Odontologia do UNIFEBa, Barretos-SP, (Orientador).

O biofilme dentário é o agente determinante de doenças bucais como a cárie e a doença periodontal. Com a finalidade de impedir a instalação e/ou desenvolvimento das doenças bucais, a higienização bucal representa um método básico e efetivo. Em indivíduos nos quais a aplicação do método citado não ocorre de modo eficiente, como em muitos pacientes com necessidades especiais, a utilização de agentes químicos para controle do biofilme é indicada. O objetivo deste trabalho será avaliar a efetividade contra *Streptococcus mutans* de um cimento de ionômero de vidro (CIV) enriquecido por diacetato de clorexidina a 1%. Para isso, 20 pacientes de quatro a dez anos de idade, provenientes da Clínica de Odontopediatria e Odontohebiatria do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), divididos em dois grupos (controle e experimental), receberão na face oclusal de molares decíduos com indicação de restauração dispositivos de CIV convencional (controle) e enriquecido com diacetato de clorexidina a 1% (experimental) que permanecerão por 120 horas. Neste momento serão delicadamente removidos e inseridos em placas de Petri contendo cepas padrão de *S. mutans*. As placas serão encubadas em microaerofilia e os halos de inibição de crescimento do microrganismo serão medidos após 48 horas para a verificação da efetividade do CIV enriquecido por diacetato de clorexidina a 1%.

Palavras-chave: Cimento de ionômero de vidro, clorexidina, *Streptococcus mutans*

Keywords: Glass ionomer cement, chlorhexidine, *Streptococcus mutans*

Financiamento: PIBIC/UNIFEB.

Avaliação da satisfação de pacientes com implantes múltiplos instalados na clínica do UNIFEB

Gilmer Arevalo Carranza (PIBIC/UNIFEB); Felipe Freitas Camargo¹ (Colaborador); Ana Emília Farias Pontes¹ (Colaborador); Fernando Solimon Ribeiro¹ (Orientador)

Gilmer Arevalo Carranza PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av. Professor Roberto Frade Monte, 389; 14.783-226 Barretos - SP; gilare_lg@hotmail.com

³Prof. Dr. Fernando Solimon Ribeiro do Curso de Odontologia do UNIFEB; Araraquara-SP

Estudos epidemiológicos são importantes para avaliar retrospectivamente os pacientes reabilitados com implantes osseointegráveis múltiplos. O objetivo deste estudo foi avaliar o índice de satisfação de pacientes reabilitados com implantes osseointegráveis múltiplos (do tipo protocolo) instalados no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos. Foram incluídos nesta pesquisa 11 pacientes consecutivos que tiveram implantes dentários osseointegráveis instalados nos cursos de Mestrado em Ciências Odontológicas, e de Especialização em Implantodontia da UNIFEB. Foram incluídos apenas pacientes nos quais foram instaladas próteses do tipo protocolo. Esses pacientes preencheram um questionário com avaliação de satisfação considerando a estética, função, mastigação, fonação e autoestima, usando a Escala Analógica Visual. O questionário promoveu valores que quantificam a satisfação dos pacientes, sendo: estética, 8,5; mastigação, 9,3; fonação, 8,5; autoestima, 9,1. Avaliando estes aspectos de satisfação obteve-se média 8,8. Este resultado permite afirmar que os pacientes tratados na clínica do UNIFEB são reabilitados com um alto grau de satisfação.

Palavras-chave: Qualidade vida, diagnóstico clínica, estética, implante dentário, questionários, radiografia dentária.

Keywords: Quality life, clinical diagnosis, aesthetic, dental implant, questionnaires, dental radiography.

Financiamento: Bolsa de iniciação científica PIBIC/UNIFEB.

Fatores moduladores da ativação do osteoclasto em sítios periodontais: revisão sistemática da literatura

Gustavo Quilles Guimarães^{1*}, Fernando Salimon Ribeiro¹, Elizangela Partata Zuza², Ana Emília Farias Pontes³

^{1*}Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Odontologia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, nº 389; 14.783-226 – Barretos – SP; guto_quilles@hotmail.com;

¹Prof. Dr. do curso de Odontologia, Barretos-SP;

²Prof. Dr. do curso de Odontologia, Barretos-SP;

³Prof. Dr. do curso de Odontologia, Barretos-SP.

O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão sistemática sobre fatores moduladores da ativação do osteoclasto em sítios periodontais. Para isto, foi realizada uma busca no sítio do MEDLINE/PubMed, sem atribuir limites. Os seguintes descritores foram empregados: “osteoclasto”, “RANK”, “osteoprotegerina”, “OPG” e “fatores de necrose tumoral”. Os textos serão analisados e selecionados por dois revisores, de maneira independente. Onze estudos foram selecionados, abordando a interação das células do ligamento periodontal, fatores predisponentes da osteoclastogênese, e uso de substâncias ou células que estimulam a reabsorção óssea. Conclui-se que as células do ligamento periodontal desempenham um papel fundamental no recrutamento de precursores do osteoclasto. Os fatores predisponentes da osteoclastogênese como a periodontite associada a nicotina resulta no aumento dos precursores do osteoclasto. O uso de substâncias ou células que estimulam a reabsorção óssea interfere na diferenciação dos osteoclastos e no recrutamento de seus precursores que são necessários para a reabsorção óssea.

Palavras-chave: Osteoclasto, reabsorção óssea, ligante RANK, osteoprotegerina, fatores de necrose tumoral

Keywords: Osteoclasts, bone resorption, RANK ligand, osteoprotegerin, tumor necrosis factors

Financiamento: CNPq

Avaliação da força aplicada com cerdas de diferentes durezas de escovas dentais disponíveis no mercado brasileiro

Lara Maria Bueno Esteves^{1*}, Juliana Rico Pires⁴, Marcos Eduardo Nepomuceno², Charles Roderic Volpi Barufi³, Fernando Salimon Ribeiro⁴, Ana Emília Farias Pontes⁴, Elizangela Partata Zuza⁴

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; lm-esteves@hotmail.com;

²Professor do curso de Engenharia elétrica, UNIFEB; Barretos-SP.

³Professor responsável pelo polo robótico, UNIFEB; Barretos-SP

⁴Professores do curso de Odontologia, UNIFEB; Barretos - SP;

Na clínica odontológica, frequentemente, se observa casos de pacientes com escovação traumática, que resulta em danos aos tecidos dentais e periodontais. O objetivo deste trabalho será desenvolver e calibrar um aparelho para a medição da força de escovação manual, aplicada na prática clínica odontológica. Para a realização desta pesquisa, será necessário desenvolver um equipamento que mensure a força aplicada durante a escovação manual. Após a confecção do aparato de medidas, este deverá ser calibrado para determinação dos pontos de corte, que deverão ser considerados como força de escovação normal (ideal) ou excessiva (não ideal). Serão utilizadas escovas dentais de duas principais marcas comerciais disponíveis no mercado brasileiro, isto é, Colgate® (Colgate-Palmolive Indústria e Comércio Ltda, São Bernardo do Campo, Brasil) e Oral-B® (Procter & Gamble do Brasil, Louveira, Brasil), divididas em dureza de cerdas Macia e Extra macia. O desenho deste estudo será do tipo Cross-Over, considerando-se as diferentes marcas de escovas (I- Colgate e II- Oral B) e diferentes durezas das cerdas (A- Macia e B Extra macia). Espera-se produzir um bom equipamento para aplicação na clínica odontológica, que esteja bem calibrado por profissionais especialistas, a fim de se mensurar as forças de escovação exercidas, para melhor orientação aos pacientes, bem como para treinamento de uma força de escovação ideal.

Palavras-chave: escovação dentária, força da mão, periodontia

Keywords: toothbrushing, hand strength, periodontics

Financiamento: PIBIC/CNPq/UNIFEB

Capacidade de recarga do cimento de ionômero de vidro com verniz de clorexidina e xilitol

Leonardo Pereira da Silva^{1*}, Renata Sales Domingues², Alex Tadeu Martins³

¹Voluntário UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Unifeb, curso de Odontologia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783226 – Barretos-SP; leonardosrv94@hotmail.com;

²Voluntária UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Unifeb, curso de Odontologia; Barretos-SP;

³Prof. Dr. do Curso de Odontologia do Unifeb.

Diversos estudos têm demonstrado que o cimento de ionômero de vidro (CIV) enriquecido com clorexidina (CHX) corresponde a uma nova perspectiva de material odontológico que preserva as características e benefícios de ambos os componentes. Este antisséptico quando associado ao CIV apresenta, tanto *in vitro* como *in vivo*, liberação contínua e limitada a sua disponibilidade. Após o período de liberação de CHX, que é dose-dependente, não existem informações a respeito da possibilidade de recarga do CIV tornando ativa novamente a liberação do antimicrobiano. O objetivo deste trabalho será avaliar a capacidade de recarga com CHX e Xilitol (XL) de um CIV. Para isso, serão utilizados 50 discos de cimento de ionômero de vidro convencional, divididos em dois grupos – Controle e Teste – sendo que sobre estes será aplicada uma fina camada de Verniz de CHX e XL. Na sequência, os discos de ambos os grupos serão imersos em tubos de ensaio contendo solução de cloreto de sódio a 0,9% por 24, 48, 72, 96 e 120 horas, sendo a solução substituída a cada 24 horas. Após os períodos de imersão, os discos serão inseridos em placas de Petri contendo cepas padrão de *Streptococcus mutans*. As placas serão encubadas em microaerofilia e os halos de inibição de crescimento do micro-organismo serão medidos após 48h.

Palavras-chave: Cimento de ionômero de vidro, clorexidina, *Streptococcus mutans*

Keywords: Glass Ionomer Cement, chlorhexidine *Streptococcus mutans*

Financiamento: Voluntário

Prevalência de neoplasias odontogênicas benignas na região de Barretos – SP diagnosticadas no serviço de patologia do Unifeb: período de 2005 a 2015.

Luana Gabriela Alves^{1*}, Raphael Carlos Comelli Lia¹.

1* Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro universitário da fundação educacional de Barretos, curso de Odontologia; Av prof. Roberto Frade Monte, 389, 14.783- 226 Barretos – SP
luana.alves.odonto@gmail.com

1 Professor doutor e titular da disciplina de Patologia bucal na Unesp Araraquara e do Centro universitário da fundação educacional de Barretos – UNIFEB. raphellia@yahoo.com.br

Os tumores odontogênicos (TO) são considerados lesões neoplásicas raras, de difícil diagnóstico e terapêutica desafiadora. São neoplasmas derivados dos tecidos epiteliais, ectomesenquimais ou mesenquimais, que dão origem aos elementos dentais. Contudo, em 2005 a OMS publicou a última edição da classificação histológica dos tumores odontogênicos, apresentando modificações de alta relevância: *Queratocisto odontogênico: Classificado como um tumor benigno derivado do epitélio odontogênico e chamado de tumor odontogênico queratocístico; *Tumor odontogênico adenomatoide: Originado do epitélio odontogênico com estroma; *Cisto odontogênico calcificante: Dividido em três entidades distintas (2 benignos e 1 maligno); *Tumor odontogênico de células claras: Passa a ser uma lesão maligna; *Carcinossarcoma odontogênico: Não é incluído. Diante desta introdução foi realizado um levantamento dos laudos histopatológicos do período de 2005 a 2015 contendo como diagnóstico definitivo neoplasias odontogênicas benignas e por meio da base de dados PUBMED e SCIELO, foram pesquisados artigos com auxílio dos unitermos: tumor odontogênico, classificação OMS, ameloblastoma, imunohistoquímica. Dos 55 laudos histopatológicos, 37 eram Tumores odontogênicos queratocisto com predominância do sexo feminino, oito eram Odontomas com suas devidas variáveis com predominância o Odontoma complexo, Ameloblastoma cinco lesões com suas devidas variáveis com predominância no plexiforme componente folicular e envolvendo em sua maior proporção o sexo masculino, Tumor odontogênico adenomatóide um diagnóstico histopatológico de paciente do sexo feminino, Fibro mixoma uma lesão de paciente do sexo masculino. Contudo, a importância da revisão de literatura consiste em uma completa abordagem do tema proposto através do levantamento de laudos histopatológicos e com os resultados da pesquisa nota-se predominância das neoplasias odontogênicas benignas em pessoas do sexo feminino e a lesão mais comum ainda é, de acordo com literaturas anteriores, o Tumor odontogênico queratocisto.

Nível de atividade física e incidência de dores localizadas em alunos e professores da clínica odontológica do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos

Lucas da Silva Spinelli^{1,3*}, Jhonny de Oliveira Teodoro^{2,3}, Marianna Silva Cenatti^{2,3},
Leonardo Ferreira Rocha³, Douglas Pinheiro Miranda³

¹ Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Educação Física. luquin.ha.lucas@hotmail.com;

² Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Educação Física; Barretos - SP;

³ Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício, curso de Educação Física, LAFFEX / UNIFEB.

Introdução: Gestos motores repetitivos durante a jornada de trabalho somados à adoção de posturas inadequadas podem interferir na saúde e qualidade de vida de profissionais de diferentes áreas, das quais se destaca o dentista, pois sua tarefa exige posturas desfavoráveis. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi investigar o nível de atividade física e a incidência de dores localizadas em alunos e professores da clínica odontológica do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (Unifeb). **Metodologia:** Participaram do estudo 148 pessoas com idade entre 17 a 63 anos ($20,9 \pm 7,56$ anos), incluindo homens e mulheres, alunos e professores do curso de odontologia do Unifeb. Para avaliação do nível de atividade física foi aplicado o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) em sua versão curta. Para verificar a incidência de dores localizadas, os participantes receberam uma folha com a imagem anterior e posterior do corpo humano, onde eles assinalavam com um “x” o local do corpo que sentiam dores frequentes. **Resultados:** Analisando o nível de atividade física 12,84% dos participantes foram classificados como Sedentários, 19,59% Irregularmente Ativo nível B, 38,51% Irregularmente Ativo nível A, 24,32% Ativo e 4,73% foram classificados como Muito Ativo. Quanto a avaliação da dor, 27,03% dos voluntários relataram dor na região torácica, 22,30% na região lombar, 18,92% na região cervical, 12,84% na região anterior do joelho, 8,78% na região sacral, 8,11% na região posterior do ombro e 8,11% na cabeça. Quando a incidência de dor foi analisada de acordo com o nível de atividade física, observou-se que os indivíduos irregularmente ativos nível B foram os que mais relataram dor em duas ou mais regiões do corpo (48,27%), já entre os indivíduos Muito Ativos a incidência de dor em duas ou mais regiões foi a menor (28,57%) **Conclusão:** Concluímos que indivíduos com níveis de atividade física mais altos, ou seja, pessoas fisicamente ativas, apresentam menor incidência de dores localizadas, quando comparado à pessoas com níveis menores de atividade física. Aspectos biomecânicos e ergonômicos da atividade laboral dos dentistas aqui estudados, podem interferir nesses resultados, os quais estão sendo investigados.

Palavras-chave: Dentista; Trabalho; Qualidade de Vida.

Keywords: Dentist; Job; Quality of Life.

Financiamento: PIBIC – Bolsa Unifeb.

Barreira de polipropileno na preservação de alvéolo pós-extração: revisão sistemática da literatura

Rafaella Da Cruz Polizelli Scannavino*, Ana Emília Farias Pontes²

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Curso de Odontologia, Av Prof. Roberto Frade Monte, 380; 14783-226- Barretos- SP, rafapscannavino@hotmail.com

²Prof. Dr. do Curso de Odontologia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP

A preservação do alvéolo é uma prática que visa minimizar a reabsorção óssea após a extração dentária. Para tal, diferentes técnicas e biomateriais têm sido propostos focando a proteção e estabilidade do coágulo, seja por meio do uso de enxertos ósseos particulados, substitutos ósseos, enxertos autógenos e barreiras. As barreiras são usadas com a função de impedir a migração epitelial, manter o espaço para o coágulo inicial e protegê-lo durante o período de organização. No presente trabalho foi realizada busca por estudos que tenham empregado a barreira de polipropileno. 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. Doze estudos foram selecionados, abordando a integração da matriz de polipropileno em humanos, enfocando seu uso em cirurgias de preservação de alvéolo, regeneração óssea guiada e levantamento de seio maxilar. Considerando preservação de alvéolo, foram analisadas sete publicações: três com estudo de relato de caso clínico; dois randomizado controlado e dois séries de casos. Pela metodologia empregada, o uso de barreira de polipropileno contribuiu para a manutenção dos rebordos alveolares. Em regeneração óssea guiada, foram abordadas quatro publicações, onde todas apresentaram como estudo relato de caso clínico. Considerando levantamento de seio maxilar, foi analisada uma publicação, sendo um relato de caso clínico. Obteve um resultado positivo, onde a cirurgia de levantamento de seio maxilar com preenchimento por meio de um substituto ósseo, instalação tardia de implantes e membrana oclusiva foi uma alternativa viável para suprir as intercorrências ocorridas nesse relato de caso clínico. Diante dos artigos analisados, pôde-se concluir que a barreira de polipropileno pode ser usada com sucesso.

Palavras-chave: Processo alveolar, extração dentária, biomateriais, literatura de revisão como assunto.

Keywords: alveolar process, tooth extraction, biomaterials, review literature as topic.

Financiamento: CNPq

Cuidados em saúde bucal de pacientes com necessidades especiais: percepções e conhecimentos de pais ou cuidadores.

Rhaysla Domingues*, Nicole Diello Salles, Renata Sales Domingues, Prof. Dr. Fabiano de Sant'Ana dos Santos (orientador), Prof. Dr. Fábio Luiz Ferreira Scannavino, Prof. Dr. Alex Tadeu Martins.

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – Unifeb; Curso de Odontologia ; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783226 – Barretos-SP; rhaysla.domingues@hotmail.com;

O objetivo deste trabalho foi analisar as percepções e conhecimentos sobre saúde bucal dos pais e ou cuidadores dos pacientes com necessidades especiais atendidos no curso de Odontologia do UNIFEB. A pesquisa foi realizada utilizando um questionário elaborado de acordo com o objetivo do estudo. Os entrevistados confirmaram a participação no estudo, mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos do UNIFEB pelo parecer 1.124.952. Sobre as percepções e conhecimento dos pais ou cuidadores dos pacientes com necessidades especiais em relação à saúde bucal, 84,7% dos entrevistados eram do sexo masculino e 15,3% do sexo feminino e a idade mediana igual a 46,2 anos. Os resultados obtidos em relação a quando devemos iniciar a higiene bucal do paciente foram 23,1% responderam ser antes de 1 mês de vida 15,4% de 1 a 5 anos, 30,7% de 1 a 6 meses e 15,4% entre 7 a 12 meses e os outros 15,4% não souberam responder. Em relação ao que usar para fazer a higiene bucal no primeiro mês de vida 7,7% não souberam responder, 53,8% afirmaram ser com a utilização de uma gaze/frauda, 23,1 disseram ser com a escova e 15,4% responderam ser com a utilização de outro meio de escovação. Após o primeiro ano de vida 53,8% dos participantes responderam que a higienização deve ser feita com a escova dental, 23,1% não souberam responder e 23,1% disseram ser feita com a utilização da gaze/frauda. Em relação a quando deve ser realizada a primeira consulta odontológica, 7,7% não souberam responder, 53,8% responderam ser até um ano de idade, 7,7% de 1 a 3 anos, 15,4% disseram ser de 3 a 10 anos e 15,4% maior que 10 anos. Conclui-se que os participantes demonstraram conhecimentos, no entanto novos estudos devem ser realizados a partir do envolvimento dos pais em programas de educação em saúde bucal.

Palavras-chave: Pacientes especiais, conhecimento, saúde bucal, pais e/ou cuidadores

Keywords: special patients, knowledge, oral health, parents and/or caregivers

Financiamento: Unifeb

Avaliação do conhecimento pelos farmacêuticos atuantes em drogarias sobre legislação sanitária e prestação de serviços farmacêuticos em dois municípios do interior de São Paulo/Brasil

Ariane de Paula Bolpetti^{1*}, Fabricia Helena Santello²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Farmácia; Avenida Professor Roberto Frade Monte nº 389 - CEP: 14.783-226, Barretos - SP; ariane_pbolpetti@hotmail.com;

²Profa. Dra. Fabricia Helena Santello, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Farmácia; Avenida Professor Roberto Frade Monte nº 389 - CEP: 14.783-226, Barretos - SP

Com a industrialização da produção de medicamentos, eles assumiram um papel mais relevante frente a todos os envolvidos no processo de fabricação e consumo. Porém, ao migrar para o mercado industrial, o farmacêutico se afastou de sua principal área de atuação, permitindo indiretamente que outros assumissem seu papel, o que contribuiu para o uso irracional de medicamentos, colocando em risco a saúde da população. O incidente relacionado à utilização inadequada de medicamentos tornou-se um problema para a saúde pública mundial, exigindo a retomada das atividades do profissional farmacêutico voltadas à saúde individual e coletiva, através da prática da Atenção Farmacêutica (AtenFar), que exige toda a experiência e aplicação dos conhecimentos para determinação da farmacoterapia adequada ao usuário do medicamento, possibilitando seu uso correto e racional. Aliado a isso, houve a necessidade da normatização de todas as atividades de comercialização e dispensação de medicamentos, que deve ser conhecida e respeitada por todos os profissionais. Esse estudo tem por objetivo caracterizar o perfil dos responsáveis técnicos e/ou substitutos em farmácias sem manipulação/drogarias, assim como avaliar o conhecimento sobre alguns aspectos das legislações vigentes, mas principalmente a RDC 44/09. A coleta de dados está sendo realizada com farmacêuticos responsáveis técnicos e/ou substitutos em farmácias dos municípios de Colina/SP e de Barretos/SP, através da aplicação de questionário contendo questões abertas e fechadas sobre alguns dados de perfil (como sexo, idade, instituição da formação e sua natureza, ano de conclusão da graduação, estabelecimento onde trabalha), legislações mais utilizadas no dia-a-dia, sua aplicação e cumprimentos. Foram excluídas farmácias com atividade exclusiva de manipulação e aquelas que contassem com oficiais de farmácia como responsáveis técnicos. Os farmacêuticos são abordados previamente e consultados sobre a disponibilidade e interesse em participar da pesquisa e assinam um termo de consentimento. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UNIFEB, sob o número de protocolo 1.124.920. Os resultados obtidos até o momento evidenciam que a maioria dos farmacêuticos avalia seu conhecimento como bom, tanto em relação às legislações de sua área, incluindo a RDC 44/09, porém parte deles não apresenta conhecimento adequado sobre o assunto.

Palavras-chave: Legislação, Atenção Farmacêutica, Farmacêutico, Farmácia

Keywords: Legislation, Pharmaceutical care, Pharmacist, Pharmacy

Financiamento: PIBIC/CNPq.

Análise da Expressão de EGFR e HER2 em Carcinomas do Colo do Útero

Luciana Barreto Silva^{1,2*}, Rozany Mucha Dufloth², José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani^{2,3}.

¹Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – Campos Barretos, curso de Ciências Biológicas;
Avenida C-1, 250 – Bairro Ide Daher, Barretos - SP, 14781-502
E-mail: lu_b_s@hotmail.com

²Centro de Pesquisa em Oncologia Molecular (CPOM)- Laboratório de Patologia, Hospital de Câncer de Barretos.

³Prof. Dr. José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani –Orientador - CPOM/ Hospital de Câncer de Barretos.

O câncer do colo do útero é uma doença evitável pela detecção de lesões precursoras do colo do útero, de modo a reduzir a incidência e a mortalidade e melhorar a qualidade de vida destas mulheres. Mesmo com todos os avanços no diagnóstico e terapias, o câncer do colo do útero em estágio avançado continua a ser um desafio e ter mal prognóstico e altas taxas de mortalidade. Este estudo tem como objetivo avaliar as proteínas de potencial terapêuticas EGFR e HER2 que são possíveis inibidores de vias oncogênicas, resultando em perspectivas promissoras no tratamento desta doença. Trata-se de um estudo com coleta prospectiva de dados de mulheres que tiveram carcinoma cervical e submetidas à histerectomia radical no Hospital do Câncer de Barretos (Fase IB e IIA). Um dos métodos que utilizaremos será o TMA (tissue microarray), considerada uma poderosa ferramenta para a patologia investigativa aplicada e por proporcionar análise de alto rendimento de vários tecidos ao mesmo tempo. Além do método da imuno-histoquímica que permite analisar a expressão e localizar proteínas nas células do tecido. TMA (tissue microarray) técnica será utilizada para verificar a expressão da proteína de EGFR e HER2 no tumor primário (anticorpos: anti-EGFR, 1: 500, Dako; anti-HER2, 1: 800, Ventana). Expressões de proteínas serão correlacionados com o estágio clínico e metástases nos linfonodos pélvicos. O teste exato de Fisher ou o teste qui-quadrado vai ser empregues a fim de tonar as análises.

Palavras-chaves: Prognóstico, câncer cervical, inibidores

Keywords: Prognosis, cervical cancer, inhibitors.

Financiamento: Hospital de câncer de Barretos

Ciências Agrárias

Avaliação da predação de *Hydrilla verticillata* exposta ao herbicida Diquat pelo caramujo *Pomacea canaliculata*.

SILVA, S.G.^{1*}; CERVONI, J.H.C.¹; DELLA TORRE, G.C.¹; SILVA, A.F.^{1,2}; CERVEIRA JR, R.C.^{1,3}; GARLICH, N.¹; CRUZ, C.⁴

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em matologia (NEPEAM) da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Doutorando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ³Mestrando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ⁴Fundação Educacional de Barretos, SP, Brasil

O crescimento excessivo das macrófitas aquáticas nos corpos d'água podem ocasionar diversos prejuízos, dentre as alternativas de manejo para a redução dessas espécies invasoras encontra-se o controle químico, que é um método econômico e o controle biológico que é um fenômeno natural, esses dois métodos associados podem maximizar o controle das macrófitas. Para tanto o objetivo desse trabalho foi avaliar se a macrofita *Hydrilla verticillata* expostas ao herbicida Diquat causa interferência na predação do caramujo *Pomacea canaliculata*. Os caramujos foram aclimatados em sala de bioensaio com temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ em caixas com 60 litros de água, onde foram sifonadas e os caramujos alimentados com *H. verticillata* diariamente. Após o período de aclimação os caramujos foram pesados e foi medido o opérculo, altura e comprimento, em seguida foram distribuídos três replica por aquário com três litros de água, sendo três repetições por concentração e três controles, totalizando dezoito aquários. A *H. verticillata* foi pesada e fixada em porções de 50 gramas de planta onde foi aplicado o herbicida Diquat em cada uma das unidades experimentais, as concentrações utilizadas foram: 0,0; 0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6 mg L⁻¹. Após a aplicação do herbicida as plantas permaneceram por um período de exposição de 3h 30min e em seguida foram retiradas as plantas e distribuídas nos aquários, onde permaneceram por mais sete dias. O caramujo consumiu 95,77 % das plantas no tratamento controle, em 0,1 mg L⁻¹ de Diquat ocorreu um consumo de 11,71 %, em 0,2, 32,05%; 0,4, 16,82%; 0,8, 37,42% e em 1,6 mg L⁻¹ ocorreu 24,02% de consumo. Conclui-se que no controle ocorreu um consumo de *H. verticillata* maior do que nas plantas com aplicação do herbicida Diquat.

Palavras-chave: controle biológico, controle químico, macrófita, molusco.

Keywords: biological control, chemical control, macrophyte, mollusk.

Efeito da aplicação de herbicidas na evapotranspiração de macrófitas flutuantes em condição de casa de vegetação

Ana Beatriz Martins Milaré¹; Ana Beatriz Piai Kapp²; Victoria Fernanda Marchi dos Santos³; Marcus Domingues Girardi⁴; Claudinei da Cruz⁴

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, curso de Agronomia;

²Bolsista Treinamento Técnico/FUNEP;

³Bolsista PIBIC/CNPq;

⁴Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB, Barretos.

A proliferação de macrófitas submersas tem causado vários desequilíbrios nos ambientes aquáticos, sendo que o aumento das perdas de água para a atmosfera pelo processo de evapotranspiração uma das formas de interferência negativa. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a porcentagem de evapotranspiração de macrófita flutuante (*Salvinia molesta*), exposta ao glyphosate nas doses de 1,0; 3,0 e 7,0 L ha⁻¹, em condição de estufa de vegetação. Os tratamentos foram: i) água sem aplicação de herbicida; ii) plantas sem herbicida (controle); e iii) plantas com aplicação das doses de glyphosate, com cinco repetições. Para tanto, em frascos plásticos de 2000 mL com 300 g de solo e 1500 mL de água. A água evaporada foi repostada a cada 48 horas com provetas em volumes conhecidos (mL) até que o nível inicial do recipiente restabelecido e a quantidade de água repostada considerada como a perda evapotranspiratória (0 e 30 dias após aplicação). Em 1 DAA a média de água perdida foi de 66 mL no tratamento com a presença de *S. molesta* (100% da taxa de evapotranspiração). No tratamento somente com água ocorreu perda de 70 mL (6,06%). Na dose de 1,0 L ha⁻¹ a média foi de 35 mL (53,03 % em relação ao controle); em 3,0 L ha⁻¹ foi de 58,6 mL (88,78 %); e em 7,0 L ha⁻¹ foi de 39 mL (59,09 %). Em 30 DAA, a média de água perdida foi de 66 mL com a presença de *S. molesta* (100% da taxa evapotranspiratória). O tratamento apenas com água ocorreu perda de 35 mL (106,06%). Nos tratamentos 3,0 e 7,0 L ha⁻¹ ocorreu a perda de 39 mL (59,09%). Diante dos resultados, a utilização glyphosate ocorreu redução da porcentagem de perda de água pela planta teste *S. molesta*.

Palavras chave: plantas aquáticas, perdas de água, transpiração de plantas.

Keywords: aquatic plants, water losses and plant transpiration

Eficácia do herbicida imazamox no controle de *Pistia stratiotes* e do hidróxido de cobre no controle de algas, após a decomposição da macrófita

Ana Beatriz Piai Kapp^{1,2*}; Victoria Fernanda Marchi dos Santos^{1,3}; Ana Beatriz Martins Milare^{1,4}; Marcus Domingues Girardi¹; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos/UNIFEB;

^{2*}Bolsista de treinamento técnico FUNEP;

³Bolsista PIBIC/CNPq;

⁴Bolsista PIBIC/UNIFEB

A lixiviação de nutrientes aos reservatórios e leitos de rios, ocasiona a grande disponibilidade destes elementos e contribui assim para a formação da vegetação aquática e ocorrência de algas. Deste modo, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do imazamox no controle de *Pistia stratiotes* e do hidróxido de cobre no controle algas, que ocorre após a degradação da macrófita. Para tanto, as plantas foram transferidas para caixas plásticas com capacidade de 2,5 L, com 300 gramas de substrato orgânico, latossolo e areia (1:1;1; v v⁻¹), preenchidas com aproximadamente 2,0 L de água. As aplicações foram realizadas com ocupação de 80% do recipiente (30 dias), com a utilização de pulverizador costal de precisão a pressão constante de CO₂ de 25 p.s.i. e gasto de calda de 200 L/ha. As doses do imazamox foram 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 L ha⁻¹ e um controle, com cinco réplicas. As avaliações foram efetuadas por notas de eficácia aos 3, 7, 15, 21, 30 e 45 dias após a aplicação (DAA). A aplicação do hidróxido de cobre (69%) foi realizada após a ocorrência de algas, nas concentrações 0,1, 0,2, 0,5 e 1,0 mg L⁻¹. Para a *P. stratiotes*, ocorreu 100% controle nas doses de 1,5 e 2,0 mg L⁻¹ com 21 dias após a aplicação (DAA); em 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ o controle total ocorreu a partir de 30 DAA. Após o início da degradação (presença de algas) a utilização do hidróxido de cobre não apresentou controle satisfatório das algas. Com base nos resultados, conclui-se que o herbicida imazamox é eficaz no controle da macrófita *P. stratiotes* e o hidróxido de cobre não é eficaz no controle de algas nas condições testadas.

Palavras chaves: Controle químico, plantas aquáticas, bioensaio, herbicidas

Key words: Chemical control, aquatic plants, bioassay, herbicides

Avaliação da toxicidade aguda dos herbicidas imazamox e penoxsulam para um novo bioindicador (*Wolffia brasilienses*)

Klara Silva Castro^{1,2}; Taís Delcorso Gonzaga^{1*}; Luan Fernando Chiarotti¹; Isabella Alves Brunetti¹; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos;

²PIBIC/UNIFEB; *Apresentador E-mail: tais_gonzaga@hotmail.com

A utilização de agrotóxicos pode causar impactos negativos ao ambiente terrestre ou aquático. Os ensaios com bioindicadores são fundamentais em todo o processo de avaliação ambiental, pois incorporam a interação entre os contaminantes e os cenários ambientais. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar a toxicidade aguda (CL50;7d) dos herbicidas imazamox e penoxsulam para o bioindicador *Wolffia brasiliensis*. Inicialmente, a macrófita foi coletada em lagos e lagoas da região de Barretos e foram transferidas para caixas de 200 litros com sedimento de fundo composto por solo tipo latossolo e areia (1:1 v/v). A seguir, foi realizada a transferência para recipientes plásticos com capacidade de 1,5 litros. Para os testes foram selecionadas plantas que ocupam uma área equivalente ao diâmetro interno de 0,5 cm de uma mangueira, capturadas por pressão negativa exercida por um êmbolo e transferidas para recipiente de vidro com capacidade para 100 mL contendo 50 mL de Hoagland's, por mais 24 horas. A seguir, foram realizadas as aplicações dos herbicidas nas concentrações de 0,1; 1,0; 3,5; 11,2; 36,5 e 118,0 mg L⁻¹ e um controle com três réplicas. A avaliação de sinais de fitotoxicidade (clorose e necrose) foi realizada em três, cinco e sete dias de exposição aos herbicidas. Nos ensaios de toxicidade não ocorreu inibição do crescimento da planta teste e sinais de fitotoxicidade em nenhuma das concentrações testadas. A concentração letal 50% (CL50;7d) para o imazamox e para o penoxsulam foi > 118,0 mg L⁻¹. Assim, estes herbicidas foram classificados como praticamente não tóxicos para o bioindicador *W. brasiliensis*.

Palavras-chave: modelo biológico, macrófitas, ecotoxicologia, monitoramento ambiental

Keywords: biological model, weeds, ecotoxicology, environmental monitoring

Emergência de sementes de alface (*Lactuca sativa*) exposta a herbicidas em condição de bioensaio

Victoria Fernanda Marchi dos Santos^{1,3*}; Ana Beatriz Piai Kapp³; Ana Beatriz Martins Milaré^{2,3}; Marcus Domingues Girardi³; Claudinei da Cruz³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, curso de Agronomia;

²Bolsista PIBIC/UNIFEB, curso de Agronomia;

³Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB, Barretos.

Os problemas de resíduos de agrotóxicos nos agroecossistemas tem aumentando nos últimos anos, em decorrência da maior intensificação dos ciclos produtivos. Uma forma de avaliar a contaminação é o uso de organismos de bioindicadores. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar emergência da alface (*Lactuca sativa*) exposta aos herbicidas diclosulam e imazamox, em condições de bioensaio. Para tanto, foi utilizado recipientes plásticos com 300 g de areia fina (substrato = 2,0 µm) onde foram semeadas 10 sementes da planta teste. As concentrações testadas foram: 0,1; 1,0; 3,4; 11,2; 35,6; e 118,0 mg L⁻¹, um controle e três réplicas. Para a diluição de cada concentração foi utilizado como solução de diluição 70 mL de água destilada. A avaliação da emergência foi realizada em 3, 7 e 14 dias após a semeadura (DAS). Ao final dos 14 dias as sementes que foram expostas ao herbicida diclosulam, na concentração de 0,1 mg L⁻¹ ocorreu 36% de emergência. Em 1,0 e 35,6 mg L⁻¹ ocorreu 27% de emergência; em 3,4 mg L⁻¹, 45%; em 11,2 mg L⁻¹, 64%; e na 118,0 mg L⁻¹ apenas 9% das sementes emergiram. Para as sementes expostas ao imazamox, na concentração de 0,1 mg L⁻¹ ocorreu 50% de emergência; em 1,0 mg L⁻¹ ocorreu 83%; em 3,4 mg L⁻¹, 58%; em 11,2 mg L⁻¹, 67%; em 35,6 mg L⁻¹, 17%; e em de 118,0 mg L⁻¹ apenas 8% das sementes emergiam. Desta forma, pode-se concluir que, o diclosulam e o imazamox interferem na germinação da planta teste, em condição de bioensaio, indicando que estes herbicidas podem apresentar efeito residual na emergência de plantas nos sistemas agrícolas.

Palavras-chave: Agrotóxico, ecotoxicologia, bioindicador

Key-words: Pesticides, ecotoxicology, bioindicador

Financiamento: CNPq

Inoculação de Bactérias Promotoras de Crescimento de planta na cultura de Milho

João Roberto Pina^{1*}, Caroline Aparecida Barroti², Rosângela de Carvalho Goulart Guedes Prado³

1 Voluntário PIBIC/UNIFEB Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Engenharia Agrônômica; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664; Barretos - SP; jaorbertopina@gmail.com

2 Laboratório Micellium, Av. Ítalo Salvador, 35, Barretos-SP; carolinabarroti@yahoo.com.br

3 Professora Doutora Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664; Barretos-SP; rosangelagoulart@hotmail.com

O milho é uma das principais culturas produzidas no Brasil, pode ser usado tanto na alimentação animal, quanto na alimentação humana, pois é rico em vários nutrientes. As bactérias promotoras de crescimento em plantas habitam áreas dentro e fora da planta, proporcionando uma maior disponibilidade de nutrientes e favorecendo o crescimento da cultura mais rápido, proporcionando economia no uso de insumos. Para dar início aos experimentos foram realizadas análises de solo para se fazer correção e a recomendação de fertilizante. O trabalho foi conduzido sob condições de estufa, em vasos com capacidade de cinco litros, irrigado uma vez ao dia com regador, a variedade semeada foi AL Bandeirantes, sendo três sementes por vaso. Após germinação foi feito o desbaste, deixando uma planta por vaso. Foi realizada a inoculação da suspensão bacteriana de *Bacillus subtilis* contendo 10^9 UFC por mL diretamente na semente e sobre a superfície do vaso. O *Bacillus subtilis* é um microrganismo usado como bactéria promotor de crescimento de plantas. Com o auxílio de uma trena, foi medido o desenvolvimento da cultura, onde se observou que as plantas controle apresentaram 26,97 cm de altura, enquanto que as plantas que receberam a suspensão bacteriana na superfície do solo apresentaram 28,71 cm de altura, já as plantas que receberam a suspensão bacteriana diretamente na semente apresentaram 31,47 cm de altura. Esses dados comprovam a eficiência do *Bacillus subtilis* em promover o crescimento de plantas.

Palavras-chave: adubação, *Bacillus subtilis*, cultivo de rabanete, crescimento da cultura, *Zea mays*

Keywords: fertilization, bacillus subtilis, radish cultivation, crop development, *Zea mays*

Financiamento: Modalidade Voluntária

Efeito do cultivo de rabanete sobre a microbiota do solo

João Roberto Pina^{1*}, Caroline Aparecida Barroti², Rosângela de Carvalho Goulart Guedes Prado³

1 Voluntário PIBIC/UNIFEB Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Engenharia Agrônoma; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664; Barretos - SP; jaorbertopina@gmail.com

2 Laboratório Micellium, Av. Ítalo Salvador, 35, Barretos-SP; carolinabarroti@yahoo.com.br

3 Professora Doutora Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664; Barretos-SP; rosangelagoulart@hotmail.com

Em virtude de uma maior conscientização da população em consumir alimentos saudáveis, sem contaminantes tóxicos, e que não contaminem o meio ambiente, e buscando a sustentabilidade na agricultura, com o uso racional dos recursos naturais e insumos para a produção de alimentos, a adubação verde e a rotação de cultura são alternativas que proporcionam maior conservação ambiental e geram economia no uso de adubos e fertilizantes. Os microrganismos do solo desempenham um importante papel na disponibilidade de nutrientes para as plantas assim como na fixação de nitrogênio e na promoção do crescimento da cultura. O rabanete (*Raphanus sativus*) é uma das culturas de ciclo mais curto dentre as hortaliças, é uma *Brassicaceae* de porte reduzido, que produz raízes globulares, de coloração escarlate brilhante e polpa branca. Diante disso o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da cultura de rabanete sobre a população microbiana do solo. Para a realização do experimento foram preparados 10 vasos contendo 6,5 quilos de solo de barranco, onde foram plantadas as sementes de rabanete e conduzido durante 40 dias. Durante o cultivo não foram adicionados nenhum insumo, para não interferir no desenvolvimento da população microbiana, o que prejudicou o desenvolvimento do tubérculo do rabanete, porém foi observado que a população microbiana do solo antes do cultivo de rabanete era $1,6 \times 10^5$ UFC/g. de solo e após o cultivo passou a ser $6,3 \times 10^5$ UFC/g, indicando que a cultura de rabanete proporciona o aumento da população microbiana do solo. O experimento foi conduzido em condições de estufa, irrigado uma vez ao dia.

Palavras-chave: *Raphanus sativus*, biota do solo, rotação de cultura.

Keywords: *Raphanus sativus*, soil microorganisms, succeeding crop.

Financiamento: Modalidade Voluntária

Teor de sódio em solo fertilizado com compostos orgânicos e irrigado com água residuária

João Vitor Silber Fabro^{1*}, Paloma Helena da Silva Libório¹, Lucas Carvalho Cirilo¹, Gustavo Henrique Tomaz¹, Fabio Olivieri de Nobile²

¹Graduando, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; ueliton.zavesso@hotmail.com;

²Prof. Dr. Do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

O aumento populacional verificado neste século originou distúrbios ambientais sem precedentes nos países subdesenvolvidos e, mais marcadamente naqueles em desenvolvimento onde os recursos naturais são abundantes. O presente trabalho foi realizado no Centro de Estudos Ambientais da Universidade Estadual Paulista – Unesp com objetivo de caracterizar e simular a contaminação da água percolada no solo, em cultura de alface fertilizada por compostos orgânicos e minerais, irrigada por sulcos, com água residuária contaminada por coliformes fecais proveniente de esgotos domésticos e com água tratada. As parcelas experimentais constituíram-se de 30 caixas de amianto revestidos com filme plástico com capacidade para 500 L e área superficial de 1 m², distribuídas aleatoriamente em casa de vegetação. As caixas foram preenchidas com solo previamente peneirado em malha 5 mm. Quatro cultivos de alface foram realizados. A incorporação de fertilizantes orgânicos e minerais deu-se no 1o e 3o cultivos, até a profundidade de 20 cm. Adubações nitrogenadas de cobertura foram realizadas em todos os ciclos. Aproximadamente 25 dias após a semeadura realizou-se o transplantio das mudas para as parcelas fertilizadas previamente. Foram confeccionados 4 sulcos de irrigação por parcela, perfazendo-se 5 linhas de plantio. Durante o preenchimento das caixas com solo, coletores de água percolada compostos de tubos plásticos de ½ polegada, serrados longitudinalmente e revestidos com tela foram instalados a 15 e 30 cm de profundidade. O coletor de água a 60 cm de profundidade foi o próprio fundo das caixas que promoveu o barramento da água em percolação. Duas coletas de água foram realizadas em cada ciclo de cultivo, após 15 dias do transplantio e precedendo-se a colheita. Os resultados encontrados para sódio determinam sua alta solubilidade e lixiviação no perfil do solo. As variações nas concentrações de sódio são dependentes do material incorporado ao solo, e evidenciam a tendência de que quanto maior o volume de composto incorporado rico em sódio, maior será a concentração do elemento na solução em percolação. A maior concentração de sódio aconteceu com o uso de cama de frango + água residuária com 133 mg dm⁻³, seguido pelo uso de fertilização mineral com teor de sódio de 107 mg dm⁻³. A lixiviação do Na⁺ em profundidade pode causar fortes modificações nas águas estocadas nos aquíferos, através da facilidade de dissolução deste nos compostos orgânicos e com o seu completo arraste pelas águas em percolação no perfil do solo, a maior concentração de sódio se deu a 60 cm de profundidade com 190 mg dm⁻³ de sódio.

Palavras-chave: cama de frango, esterco bovino, efluente de biodigestor.

Keywords: chicken litter, cattle manure, biodigestor effluent.

Eficácia do Peróxido de hidrogênio no controle de algas filamentosas.

SILVA, S.F.^{1,2}; SILVA, S.G.^{1*}; CERVONI, J.H.C.¹; DELLA TORRE, G.C.¹; CERVEIRA JR, R.C.^{1,3}; GARLICH, N.¹; CRUZ, C.⁴

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em matologia (NEPEAM) da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Doutorando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ³Mestrando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ⁴Fundação Educacional de Barretos, SP, Brasil.

As ações antrópicas aumentam a quantidade de matéria orgânica nos corpos hídricos, tornando o ambiente favorável para o crescimento de algas filamentosas que em alta densidade populacional podem até mesmo, inibir o crescimento de outros organismos além de prejudicar os usos múltiplos da água. Para minimizar o crescimento das algas filamentosas nos ambientes aquáticos, um dos procedimentos utilizados é o controle químico, pelo seu custo e benefício. Para tanto o objetivo desse trabalho foi avaliar a ação do peróxido de hidrogênio no controle das algas filamentosas. Foram utilizadas algas cultivadas no setor de hidrobiotério, sendo que para a realização dos testes foi pesada um grama de alga, e distribuídas em erlenmeyer com 450 ml de água e 50 ml de solução de Hoagland's como meio de cultivo, onde foram aclimatadas por 24 horas em sala de bioensaio com temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas, após a aclimação o peróxido de hidrogênio foi aplicado nos erlenmeyer com as algas, sendo sete concentrações com seis repetições e três testemunhas nas concentrações: 0,0; 5; 10; 15; 20; 25 e 30 mg L⁻¹. As avaliações foram realizadas após sete dias de aplicação, com a comparação do peso inicial e o peso final. Em 5 mg L⁻¹ ocorreu 24,51% de controle; em 10, -6,90%; 15, -3,90%; 20, 21,86%; 25, 33,94%; e em 30 mg L⁻¹ ocorreu 100% de controle. Assim, conclui-se que o peróxido de hidrogênio foi eficaz no controle da alga filamentosa.

Palavras chaves: Controle, eutrofização, manejo, algicida

Key-words: Control, eutrophication, manegement, algaecide

Fitotoxicidade aguda de herbicidas para plantas testes

Ana Eliza Piazzentine^{1*}, Bruna Santos Esteves¹, Jéssica de Moraes Campos¹, Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB curso de Agronomia. Barretos - SP; elizapiazzentine@hotmail.com

A intensificação do cultivo agrícola têm proporcionado aumento no consumo de herbicidas. Dois princípios ativos utilizados são a atrazine e o 2,4-D para controle de plantas daninhas. A avaliação dos possíveis efeitos destes produtos com organismos bioindicadores como as plantas teste é importante no monitoramento ambiental. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar toxicidade aguda (CL50;14d) da atrazine e do 2,4-D para as plantas teste abóbora (*Cucurbita pepo*) e quiabo (*Abelmoschus esculentus*). Os ensaios foram conduzidos em sala de bioensaio com temperatura de 25 a 27 °C, iluminação de 1000 lux e fotoperíodo de 24 horas de luz. Como substrato foi utilizada areia fina e lavada (2,0 µm) em recipientes plásticos com 300 g e transplantadas duas plantas por unidade experimental. As concentrações testadas foram 0,1; 1,0; 3,4; 11,6; 36,5 e 118,0 mg kg⁻¹ e um controle com cinco réplicas. A fitotoxicidade foi avaliada em 1, 3, 5, 7, 9, 11 e 14 dias após aplicação (DAA) e no final foi mensurado o comprimento total das plantas (cm). Para a planta teste abóbora a atrazina e 2,4-D apresentaram a concentração letal 50% (CL50;14d) foi de 65,63 mg kg⁻¹ e 6,15 mg kg⁻¹, sendo considerados pouco tóxico e moderadamente tóxico, respectivamente. Para a atrazina ocorreu mortalidade em 3,40 mg kg⁻¹ de 10%; em 11,6 mg kg⁻¹ de 20%; em 36,5 mg kg⁻¹ de 40%; e em 118,0 mg kg⁻¹ de 60%. Para o 2,4-D em 0,10 mg kg⁻¹ a mortalidade foi 10% e de 100% em 11,60; 36,50 e 118,00 mg kg⁻¹. Para o quiabo a concentração letal (CL50;14d) foi de 0,37 mg kg⁻¹ e 0,64 mg kg⁻¹ para a atrazina e 2,4-D, respectivamente e ambos foram considerados muito tóxico. Para a atrazina a mortalidade foi de 100% em 0,10 mg kg⁻¹ de 100%. Em 3,40 mg kg⁻¹ foi de 90% e de 100% para 11,6; 36,5 e 118,0 mg kg⁻¹. E para o 2,4-D em 1,0 mg kg⁻¹ de 80% e 100% para 3,4; 11,6; 36,5 e 118,0 mg kg⁻¹. Para estes herbicidas a *C. pepo* e o *A. esculentus* não apresentou sensibilidade, não sendo indicada para o monitoramento ambiental.

Palavras-chave: Atrazina, 2,4 D, monitoramento ambiental, planta teste, herbicidas

Keywords: Atrazina, 2,4 D, Environmental monitoring, plant test, herbicides

Efeito de tempo de exposição ao herbicida diquat para o controle de *Egeria najas*

Bruna Santos Esteves^{1*}; Ana Eliza Piazzentine¹; Jéssica de Moraes Campos¹; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB, Barretos. brunasesteves@hotmail.com.

As macrófitas aquáticas, como a *Egeria najas*, têm causado prejuízos aos usos múltiplos da água, especialmente, na geração de energia e uma forma de controlar estas plantas é o uso de herbicidas. O objetivo deste estudo foi avaliar o tempo de exposição ao diquat para o controle de *E. najas*. Para tanto, o ensaio foi conduzido em condição controlada (temperatura - 25 a 27°C; iluminação - 1000 lux; e fotoperíodo - 12/12h). Nestas condições foram instalados 4 aquários (4 L) com concentrações de 0,0; 0,2; 0,8 e 1,6 mg L⁻¹ de diquat, com ponteiros de 10 cm. A exposição foi de 5; 15; 30 min; 1; 4; 8; 12 e 24 h. A seguir, os ponteiros foram transferidos para recipientes plásticos com 1300 mL de água e 200 g de areia, por 56 dias. A eficácia foi determinada pelos sinais de fitotoxicidade e porcentagem de controle em 7, 15, 21, 28, 35, 42, 49 e 56 dias após aplicação (DAA). Na exposição de 15 min, em 0,2 mg L⁻¹ ocorreu redução do comprimento dos ponteiros de 51% e na 0,8 mg L⁻¹ 42%. Com 4 h, em 0,2 mg L⁻¹ ocorreu redução de 14% e em 1,6 mg L⁻¹ foi de 39%; em 8 h, em 0,2 mg L⁻¹ a redução foi de 35% e em 0,8 mg L⁻¹ foi de 52%; com 12 h, na 0,2 e 0,8 mg L⁻¹ ocorreu 49%; em 1,6 mg L⁻¹ de 68%; e com 24 h em 0,2 mg L⁻¹ ocorreu redução de 56% e na 0,8 mg L⁻¹, 24%. Aos 21 DAA, em 1,6 mg L⁻¹ e com exposição de 8, 12 e 24 horas ocorreu necrose total das plantas. Aos 56 DAA em 1,6 mg L⁻¹ com a exposição de 15; 30 min; e 1 hora ocorreu morte das plantas. Na exposição de 1, 4, 8, 12 e 24 horas ocorreu necrose total em 0,8 e 1,6 mg L⁻¹. O tempo de exposição e a concentração do herbicida na água são fatores importantes no estabelecimento do controle de *E. najas* e devem ser cuidadosamente estabelecidos no controle de macrófitas submersas.

Palavras chaves: macrófitas aquáticas, fitotoxicidade, eficácia

Keywords: macrophytes, phytotoxicity, efficiency

Eficácia de herbicidas isolados ou em mistura para o controle de *Urochloa subquadrifera* em condição de sequeiro

Luan Fernando Chiarotti¹, Bruno Cesar Lopes Caetano¹, Isabella Alves Brunetti², Wilson Roberto Cerveira Junior³, Ricardo Henrique da Cruz Poliseli Scannavino⁴, Pamela Castro Pereira², Claudinei da Cruz⁴.

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB).

luan_chiarotti@hotmail.com

²Bolsista I.C. FAPESP/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo;

³FCAV/UNESP Jaboticabal - Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia (NEPEAM);

⁴LEEA/UNIFEB, Barretos-SP.

A *Urochloa subquadrifera* (Brachiaria d'água) foi introduzida no Brasil com o objetivo de ser uma forrageira, porém rapidamente esta passou a ser considerada exótica invasora. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de glyphosate e saflufenacil isolados ou em associação para o controle de *U. subquadrifera* em condição de sequeiro. Em condição de estufa de vegetação, os ensaios foram realizados em vasos com volume de 3 litros, preenchidos com solo, substrato e areia (1:1;1; v v⁻¹). Após a coleta as plantas foram separadas e cortadas com 15 cm (plantio - 5 plantas por vaso) e aguardou-se o crescimento vigoroso das plantas (15 dias). A aplicação foi realizada com pulverizador costal de precisão com pressão constante de 25 p.s.i. e consumo de calda 200 L ha⁻¹. As doses utilizadas foram de saflufenacil 84; 112; 140 e 168 g ha⁻¹, glyphosate + saflufenacil 0,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; 0,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹; 1,0L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹; 1,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; e 1,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹. Após a aplicação foram realizadas as avaliações por porcentagem em 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias. Para o saflufenacil isolado não apresentou controle em nenhuma das doses testadas. Para a mistura de saflufenacil com o glyphosate, na menor dose ocorreu 60% de controle e a maior dose 95% de controle aos 15 DAA. As misturas 0,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹ e 0,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹ apresentaram rebrota aos 30 DAA, as demais concentrações se obteve um controle total das plantas. Assim, conclui-se que, a mistura de glyphosate + saflufenacil se torna uma boa alternativa de controle e obtendo resultados satisfatórios com doses baixas.

Palavras-chaves: controle químico, macrófitas, plantas invasoras

Key words: chemical control, weeds, invasive plants

Eficácia de herbicidas isolados ou em mistura para o controle de brachiaria d'água (*Urochloa subquadrifida*) em estufa de vegetação

Luan Fernando Chiarotti¹, Ricardo Henrique da Cruz Polisel Scannavino¹, Pamela Castro Pereira^{1,2}, Jessica de Moraes Campos¹, Ana Eliza Piazzentine¹, Klara Silva Castro^{1,3}, Claudinei da Cruz^{1,4}.

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB). luan_chiarotti@hotmail.com

²Bolsista I.C. FAPESP/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo;

³Bolsa de treinamento técnico FAPESP;

⁴Prof. Dr. Claudinei da Cruz do LEEA/ UNIFEB, Barretos-SP

No Brasil, o problema com macrófitas aquáticas tem crescido, especialmente as invasoras e exóticas. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de glyphosate e saflufenacil, isolados ou em mistura, para o controle de brachiaria d'água (*Urochloa subquadrifida*). Para tanto, em condições de casa de vegetação foi transplantados cinco ponteiros (15 cm de comprimento) em caixas plásticas de 2,5 L, contendo 5 cm de solo, areia e substrato e uma lâmina de água de 2 cm. Após o plantio aguardou-se o crescimento vigoroso das plantas (15 dias). A seguir, foi realizada a aplicação, com pulverizador costal de precisão com pressão constante de 25 p.s.i. e consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As doses isoladas de glyphosate foram 0,5; 1,5; e 3,0 L ha⁻¹, de saflufenacil 84; 112; 140 e 168 g ha⁻¹ e a mistura de glyphosate + saflufenacil 0,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; 0,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹; 1,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹; e 1,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹. As avaliações foram realizadas 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). O saflufenacil isolado não apresentou controle em nenhuma dose testada. O glyphosate na dose de 0,5 L ha⁻¹ apresentou 50% de controle aos 15 DAA e 95% aos 30 DAA com rebrota aos 45 DAA. Em 15 DAA, com 1,5 L ha⁻¹ ocorreu 80% de controle e 100% em 21 DAA. Na dose de 3,0 L ha⁻¹ ocorreu controle de 95% com 15 DAA (sem rebrota no final do experimento). O saflufenacil + glyphosate apresentou 50% de controle em 7 DAA. Em 0,5 L ha⁻¹ + 42 g ha⁻¹ ocorreu 60% de controle em 15 DAA e 80% com rebrotas aos 21 DAA. As demais doses apresentaram 90% de controle aos 15 DAA. Na dose 0,5 L ha⁻¹ + 84 g ha⁻¹ apresentou rebrota aos 30 DAA e as demais doses controle total das plantas. Com base nos resultados, conclui-se que as misturas de herbicidas apresentam boa eficácia de controle.

Palavras-chaves: controle químico, macrófitas, plantas invasoras

Keywords: chemical control, weeds, invasive plants

Teores de fósforo em solo co-inoculado com as bactérias do gênero *A. brasilense*

Caique Bertoni^{1*}, Lucas Carvalho Cirilo¹, Paloma Helena da Silva Libório¹, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Fabio Olivieri de Nobile³

¹Aluno do curso de Agronomia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; caique_bertoni@hotmail.com;

²Pesquisador Científico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

O manejo da fertilidade do solo começa com uma boa amostragem para análise química e o diagnóstico desta análise permitirá fazer um planejamento da adubação, considerando as culturas que vão compor os sistemas de produção, observando as exigências nutricionais das culturas e compondo o solo com os nutrientes necessários para a cultura a ser implantada. O presente experimento teve por objetivo avaliar o teor de fósforo de um solo anteriormente cultivado com soja que recebeu tratamento de sementes com bactérias e micronutrientes. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA- Colina/SP. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x 2, com quatro repetições. O primeiro fator correspondeu aos tipos de bactérias e o segundo fator a aplicação ou não dos micronutrientes Cobalto e Molibdênio, nos seguintes tratamentos: Controle, Inoculação padrão com *Bradyrhizobium*, Inoculação com *A. brasilense* e co-inoculação (*Bradyrhizobium* + *A. brasilense*). Foram coletadas aproximadamente 200g de solo dos vasos após a retirada das plantas aos 32 dias após a semeadura. Em laboratório realizou-se a análise química de solo, onde avaliou-se os teores de fósforo das amostras. Para o primeiro fator (bactérias) na média geral o melhor tratamento foi o controle que apresentou um teor de fósforo de 73,25 mg dm⁻³. Para o segundo fator (micronutrientes), a presença de Cobalto e Molibdênio proporcionou maiores médias. No desdobramento da interação entre os tratamentos envolvendo tipos de bactérias na ausência dos micronutrientes, a co-inoculação proporcionou elevação dos teores de fósforo quando em comparação ao controle 84,00 e 56,25 mg dm⁻³, respectivamente. Já na presença dos micronutrientes, observou-se resultado contrário, o controle apresentou maiores teores de fósforo e a co-inoculação foi prejudicada na presença dos micronutrientes, com valores de 90,25 e 53,25 mg dm⁻³, respectivamente.

Palavras-chave: macronutriente, nutrição, solos, bactéria diazotrófica, nutriente

Key- Words: macronutrient, nutrition, soil, bactéria diazotrophic, nutrient

Potencial fisiológico de sementes de espécies florestais em função dos métodos de quebra de dormência

CÍCERO SOARES JÚNIOR^{1*}, IVAN FERNANDES PIRES DA SILVA¹, CÉSAR MARTORELI DA SILVEIRA^{1,2}

¹Aluno UNIFEB/AGRONOMIA, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664; 14783226 – Barretos – SP;

jubalcicero@gmail.com;

²Aluno UNIFEB/AGRONOMIA, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Agronomia; Barretos – SP;

³Prof. Dr. César Martoreli da Silveira, Barretos – SP.

A dormência de sementes é um processo caracterizado pelo atraso da germinação, quando as sementes mesmo em condições favoráveis (umidade, temperatura, luz e oxigênio) não germinam. Assim sendo, o presente trabalho objetivou avaliar diferentes métodos de quebra de dormência das sementes de duas espécies florestais: *Delonix regia* e *Caesalpinia pulcherrima*. O trabalho foi realizado em casa de vegetação, no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB. Os tratamentos que constituíram o experimento com as sementes foram: T1 = Imersão em água com temperatura ambiente por 12 horas; T2 = Imersão em água aquecida a 60° C por 12 horas; T3 = Escarificação mecânica utilizando lixa nº 100; T4 = Escarificação química com ácido sulfúrico por 30 minutos. O experimento foi instalado com quatro repetições em delineamento inteiramente casualizado (DIC). Para os dados obtidos, foram realizadas análises de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. Pelos resultados, para a porcentagem de germinação (%G) das plântulas foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos de quebra de dormência, quanto ao vigor de plântulas, Em relação às espécies, a E2 - Flamboyant-mirim (*Caesalpinia pulcherrima* L.), melhor se desenvolveu para Porcentagem de Germinação (%G) e Índice de Velocidade de Emergência (IVG), com maiores valores médios utilizando os tratamentos: T1- embebição em água por 12 horas (em temperatura ambiente) e T4 - escarificação química com ácido sulfúrico por 30 minutos. Para a massa seca de plântulas (MS), não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos propostos para a quebra de dormência das sementes.

Palavras-chave: Germinação, vigor de sementes, *Delonix regia*, *Caesalpinia*

Keywords: Germination, seed vigor, *Delonix regia*, *Caesalpinia pulcherrima* L.
pulcherrima L.

Características agronômicas e produtivas de cultivares de soja transgênicas para a região de Barretos, SP

Felipe Fontes Breschi^{1*}, Gabriel Queiroz Assunção², Lucas de Luca Leonel², Mauricio Sgobi Falcão², Rogério Farinelli³

¹Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos - SP; fee_breschi@hotmail.com;

²Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos - SP;

³Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB.

A soja é a principal cultura agrícola do Brasil, em volume e renda, ocupando uma área de 32 milhões de hectares espalhados em todo o território nacional. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo oferecer informações sobre o desempenho agrônômico de cultivares comerciais de soja transgênica (RR e Bt) para a região de Barretos-SP. O experimento foi instalado durante a safra primavera-verão 2015/16, na Fazenda Municipal da Prefeitura de Barretos. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, constituindo-se 11 tratamentos com 4 repetições, totalizando 44 parcelas, sendo cada parcela constituída por 4 linhas espaçadas de 0,5 m por 5 m de comprimento. As cultivares de soja foram: BMX Potência RR, BMX Ponta IPRO, BMX Solar RR, M-SOY 6410 IPRO, NA 5909 RR, NA 7337 IPRO, NA 7338 IPRO, DM 5936 IPRO, DM 6563 IPRO, CD 2728 IPRO e NK Coker 7.5 RR. Durante o experimento foram avaliadas: área foliar, matéria seca da parte aérea, altura de planta, altura da inserção da primeira vagem, grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade. Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando o teste F, e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. O maior valor para a área foliar foi apresentado pela cultivar DM 6563 IPRO (47,0 cm²), seguida da BMX Potência RR (41,9 cm²), que também apresentou o segundo maior valor para a altura de planta (51,0 cm), com destaque para NA 7338 IPRO, com 55,8 cm, que também foi superior na altura de inserção da primeira vagem, obtendo 12,5 cm, semelhante a cultivar BMX Ponta IPRO. Para o número de vagens por planta, destaque novamente para BMX Potência RR, que obteve valor de 67,2 vagens e maior produtividade em relação às demais cultivares, com 2.040 kg ha⁻¹. A cultivar BMX Ponta IPRO apresentou a maior massa de 100 grãos (16,8 g), seguida da NA 7738 IPRO (16,6 g). A cultivar BMX Potência RR obteve melhor desempenho agrônômico devido à área foliar, altura de planta e número de vagens por planta.

Palavras-chave: *Glycine max* L, genótipos, glyphosate, *Bacillus thuringiensis*, produtividades de grãos.

Keywords: *Glycine max* L, genotypes, glyphosate, *Bacillus thuringiensis*, yield.

Financiamento: Voluntário

Reposta de cultivares de soja transgênicas em épocas de semeadura

Gabriel Queiroz Assunção^{1*}, Felipe Fontes Breschi², Fabio Soubhia Filho², Kennedy Fernando Marcondes², Rogério Farinelli³.

¹Voluntário, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, curso de Agronomia; Av.Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos - SP;
gabrielassun94@gmail.com

²Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Agronomia;
Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP;

³Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB.

A soja é a principal cultura no Brasil, com destaque para área cultivada de 32 milhões de hectares e produção de 96 milhões de toneladas de grãos. Contudo, para obter altos rendimentos por área é necessário alguns fatores, como a escolha correta da cultivar para cada região edafoclimática, época de semeadura que proporcione desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, além da nutrição mineral e da biotecnologia. Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho vegetativo e produtivo de cultivares de soja para região de Barretos-SP sob influência de épocas de semeadura. O experimento foi instalado na Fazenda Municipal da Prefeitura, em esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas de 2 épocas de semeadura (18/11/15 e 09/12/15) e as subparcelas de 6 cultivares de soja transgênicas (BMX Potência RR, BMX Ponta IPRO, NA 5909 RR, NA 7338 IPRO, DM 5936 IPRO e DM 6563 IPRO), com 4 repetições, totalizando 48 parcelas, sendo cada parcela constituída por 4 linhas e espaçada por 0,5 m por 5 m de comprimento. Durante o experimento foram avaliadas: florescimento, maturação fisiológica, altura de planta, altura da inserção da primeira vagem, vagens por planta, grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade. Os dados foram analisados pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade. As cultivares BMX Ponta IPRO e BMX Potencia RR semeadas em 18/11 se destacaram no florescimento e melhor resultado de dias para maturação fisiológica, respectivamente. Já na altura de planta e inserção de vagens, a semeadura em 09/12 propiciou maiores valores, destacando-se BMX Potência RR e a NA 7338 IPRO, com 56,7 cm e 51,7 cm respectivamente, em relação a inserção de vagens a BMX Ponta IPRO (11,5 cm) e a NA 7338 IPRO (10,5 cm). Para os componentes da produção, não houve grande diferença significativa entre as épocas, enquanto que para as cultivares valores expressivos foram obtidos para a NA 5909 RR, BMX Potência RR e NA 7338 IPRO, que também sobressaíram na produtividade de grãos. Sendo assim, a BMX Potência RR e a NA 7338 IPRO obtiveram maiores produtividades médias para primeira e segunda época de semeadura, respectivamente.

Palavras-chave: *Glycine max* L, genótipos, fenologia, produtividade de grãos.

Keywords: *Glycine max* L., genotypes, phenology, grain yield.

Financiamento: Voluntário

Eficácia de associação de herbicidas para o controle de *Amaranthus hybridus*

Gerson Godoi Neto¹, Bruno Cesar Lopes Caetano¹, Luan Chiarotti^{1,2}, Ricardo Henrique da Cruz Polizelli Scannavino¹, Claudinei da Cruz¹

¹ Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB) e-mail: gersonnetim@hotmail.com

²Bolsista PIBIC/UNIFEB.

Dentre os principais problemas que ocorre na produção agrícola está as plantas daninhas e, dentre estas, o caruru (*Amaranthus hybridus*) compete com as culturas por luminosidade, nutrientes e espaço. Deste modo, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de glyphosate + saflufenacil, isolados ou em mistura, no controle de *A. hybridus*. Para tanto, foi realizada a coleta de sementes que após a secagem foram semeadas vasos com capacidade de 300 g (solo e uma camada de 2 cm de substrato). Após a emergência, quando as plantas atingiram 15 cm de altura foi realizada a aplicação com pulverizador costal de pressão constante com pressão de 25 psi com volume de calda de 200 L ha⁻¹. As doses testadas foram Heat[®] (saflufenacil - 25,0; 50,0; 75; 100 g ha⁻¹), de Roundup[®] Original (glyphosate - 0,5; 1,0; e 1,5 L ha⁻¹) e em mistura (25,0 g de saflufenacil + 1,5 L de glyphosate; 25,0 g ha⁻¹ + 1,0 L ha⁻¹; 25,0 g ha⁻¹ + 0,5 L ha⁻¹). Para tanto foram avaliadas por nota de porcentagem ao, 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias. As doses de 25,0 e 50,0g ha⁻¹ de saflufenacil não apresentaram controle durante o experimento. Em 75,0 g ha⁻¹ de saflufenacil ocorreu 60% de controle e em 100,0g ha⁻¹ foi de 75%. O glyphosate não apresentou controle do caruru nas doses de 0,5 e 1,5 L ha⁻¹, entretanto a dose de 1,0 L ha⁻¹ apresentou 65% de controle com 7 DAA. As misturas saflufenacil + glyphosate (25,0 g ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹) apresentou 95% de controle e 25,0 g ha⁻¹ + 1,0 L ha⁻¹ apresentou 90%. A mistura de 25,0 g ha⁻¹ + 0,5 L ha⁻¹ apresentou 80% de controle, de 12,5g ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹, 85%, de 12,5 g ha⁻¹ + 1,0 L ha⁻¹, 80%, de 12,5g ha⁻¹+ 0,5 L ha⁻¹, 70% e a mistura de 6,0 g ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹ apresentou 90% de controle. Assim, conclui-se que, a mistura dos herbicidas saflufenacil + glyphosate apresentou melhor eficácia biológica de controle que os produtos isolados no controle de *A. hybridus*.

Palavras chaves: controle químico, plantas invasoras, dificuldade de controle

Key words: chemical control, invasive plants, control difficulties

Viabilidade de uso de espécies como cobertura vegetal para o sistema plantio direto em Barretos

Henrique Toledo Muzetti^{1*}, Leonardo Henrique Padalino Maschetta², Rogério Farinelli³

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Marieta, Barretos - SP; henriquet.m@hotmail.com;

²Colaborador, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Marieta, Barretos - SP;

³Prof. Dr. Rogério Farinelli, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Marieta, Barretos – SP.

O sistema plantio direto (SPD) precisa de uma grande quantidade de matéria seca ou “palhada” para ser bem sucedida, essa palhada será feita por culturas semeadas intercaladamente com as culturas de interesse econômico. Essas culturas são denominadas de espécies forrageiras, as mais utilizadas são as gramíneas e leguminosas. Essas espécies têm de gerar uma grande quantidade de matéria verde, permanência da cobertura de solo e ter uma boa ciclagem de nutrientes. O objetivo desse projeto de pesquisa foi avaliar agronomicamente espécies de gramíneas e leguminosas para uso como cobertura vegetal a fim de iniciar o SPD. O experimento foi conduzido na Fazenda Municipal de Barretos, com clima considerado tropical, em um solo Latossolo Vermelho Eutrófico, com textura argilosa. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso (DBC), com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte parcelas. Os tratamentos foram semeados com as culturas do milho (*Pennisetum glaucum*), crotalaria spectabilis (*Crotalaria spectabilis*), sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* L.), braquiária brizantha (*Urochloa brizantha*) e pousio (vegetação espontânea). Ao longo dos desenvolvimentos das espécies foram analisadas a massa seca da parte aérea, porcentagem de cobertura do solo e área foliar. 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. As avaliações foram realizadas 60, 80 e 100 dias após a semeadura. Para a variável massa seca da parte aérea o sorgo forrageiro apresentou superioridade nas três avaliações, produzindo 8, 12 e 8,8 t ha⁻¹, respectivamente, sendo no último período o milho também se destacou significativamente. Para a porcentagem de cobertura do solo, a braquiária por ser uma espécie que tem perfilhamento acentuado em relação às demais gramíneas estudadas, destacou-se com valores acima de 80%, seguida do sorgo forrageiro e do milho. E para a área foliar, novamente o sorgo forrageiro obteve melhor desempenho. Dessa forma, o cultivo principalmente de sorgo forrageiro torna-se viável na implantação do SPD.

Palavras-chave: rotação de culturas, *Pennisetum glaucum*, *Sorghum bicolor* L, pousio, manejo de solo

Keywords: crop rotation, *Pennisetum glaucum*, *Sorghum bicolor* L, fallow, soil management

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Avaliação de subdoses de herbicidas em macrófitas aquáticas submersas e determinação do efeito residual do herbicida

Jéssica de Moraes Campos¹; Ana Eliza Piazzentine¹; Luan Fernando Chiarotti¹; Bruna Santos Esteves¹, Pâmela Castro Pereira^{1,2}, Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB, Barretos. E-mail: jessiicamc@hotmail.com.

² Bolsista de iniciação científica da FAPESP.

As macrófitas aquáticas submersas podem ocasionar impactos negativos aos usos múltiplos da água. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de subdoses de saflufenacil no crescimento de macrófita submersa *Egeria najas* e avaliar o efeito do resíduo do herbicida e de subdoses na germinação da planta teste *Raphanus sativus*. Para tanto, em condição de laboratório foram testadas as concentrações de 0,013; 0,039; 0,195; 0,650; 2,47 e 9,62 mg L⁻¹ e um controle, com sete réplicas, com 1,3 mL de água e 200 g de areia. O período experimental foi de 60 dias com avaliação do comprimento (cm) e à biomassa fresca (g). As avaliações visuais foram realizadas em 3, 5, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias avaliando sinais de fitotoxicidade. A seguir, foi removida a areia que foi utilizada para a avaliação da emergência da planta teste. As avaliações de emergência foram em 3, 7, 11 e 14 dias após a semeadura (DAS). Em 14 dias após a aplicação (DAA), em 0,195, 0,650, 2,47 e 9,62 mg L⁻¹ variou-se de 5% a 15% de clorose nas ponteiros. Para o comprimento final em 0,0; 0,013 e 0,039 mg L⁻¹ ocorreu variação entre 18,0 e 22cm; em 0,039 e 0,195 mg L⁻¹, foi de 11 a 12 cm; e em 2,47 e 9,62 mg L⁻¹ foi de 7 a 8 cm com 10% de clorose e 5% de resíduo de caule. No experimento na semeadura do Rabanete, observou-se que as concentrações: 0,0 germinou 46,7%; 0,013 não houve germinação; 0,039 20,0%; 0,195 53%, 0,650 46,7; 2,47 46,7% e 9,62 53%. Por tanto concluiu-se que a subdose não obteve efeito residual sobre a germinação da planta teste rabanete.

Palavras-chave: macrofitas aquáticas, herbicidas, fitotoxicidade

Keywords: aquatic macrophytes, herbicides, phytotoxicity

Financiamento: Voluntaria

Eficácia do Saflufenacil isolado e em mistura com Imazamox para controle de *Salvinia auriculata*

CERVONI, J.H.C.^{1*}; SILVA, S.G.¹; CERVEIRA JR, R.C.^{1,3}; GARLICH N.¹; DELLA TORRE, G.C.¹; SILVA, A.F.^{1,2}; CRUZ, C.⁴

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em matologia (NEPEAM) da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Doutorando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ³Mestrando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ⁴Fundação Educacional de Barretos, SP, Brasil

Elevadas colonizações monoespecíficas ou pouco diversificadas de macrófitas decorrentes das atividades urbanas e industriais, prejudicam a utilização dos corpos hídricos e os usos múltiplos da água e o controle químico com aplicação de herbicida pode ser uma alternativa para melhor eficácia de controle destas plantas. Para tanto o objetivo desse estudo foi avaliar a eficácia de controle da *Salvinia auriculata* exposta aos herbicidas saflufenacil isolado e em mistura com o imazamox. Assim, plantas de *S. auriculata* com aproximadamente 10 cm, foram colocadas em caixas plásticas com capacidade de 2,5 L contendo mistura de areia grossa, adubo orgânico e solo (1:1:2 vv⁻¹). Após 25 dias do plantio e ocupação de 80 a 100% das caixas pelas plantas, foi realizada a aplicação dos herbicidas. As concentrações testadas foram: saflufenacil + imazamox (240 + 800; 240 + 920; 280 + 800 e 280 + 920 g i.a ha⁻¹) e saflufenacil (240 e 280 g i.a ha⁻¹) e um controle (sem adição de herbicida) com cinco replicas por tratamento. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal manual de pressão constante de CO₂ regulado a 1,8 bar de pressão, com consumo de calda de 200 L ha⁻¹ e após aplicação os tratamentos foram mantidos em casa de vegetação. Para avaliação de eficácia foi determinado a porcentagem de controle, em 3; 7; 15; 21; 30; 45 e 60 DAA (Dias após aplicação). Aos três DAA a maior eficácia de controle foi observada para o saflufenacil na dose de 280 g i.a ha⁻¹ (15%), em 7 DAA (38%), em 15 DAA (66%) e em 21 DAA foi 79%. Para os 30 DAA a mistura de saflufenacil 280 g ha⁻¹ + 920 g ha⁻¹ de imazamox e o saflufenacil isolado (280 g ha⁻¹) apresentaram controle superior a 80%. Na avaliação de 45 e 60 DAA todos os tratamentos promoveram controle superior a 80% com destaque para o saflufenacil isolado (280 g ha⁻¹) com eficácia de 96,6 e 99,2%. Assim, conclui-se que o saflufenacil isolado e em mistura com o imazamox são eficazes no controle da *S. auriculata*, porém, o saflufenacil isolado promoveu a maior eficácia de controle.

Palavras-chave: macrófita, herbicidas, controle químico, associação.

Keywords: macrofite, herbicide, chemical control, association.

Uso do herbicida penoxsulam no controle de macrófita aquática submersa *Egeria densa* em condição de bioensaio

Klara Silva Castro^{1,3}; Adilson Ferreira da Silva²; Nathalia Garlich²; Wilson Roberto Cerveira Júnior²; João Henrique Corte Cervoni²; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos;

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

³Bolsa de Treinamento Técnico FAPESP proc. [2016/02114-1](#); E-mail: klara.castro@hotmail.com.

O crescimento de macrófitas prejudica os usos múltiplos da água e dentre as opções de manejo, o controle químico tem sido estudado, devido à sua praticidade, eficácia de controle, boa relação custo/benefício. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do herbicida penoxsulam no controle da macrófita aquática submersa *Egeria densa* em condição de laboratório. O ensaio de eficácia foi conduzido em sala de bioensaio com temperatura de $25,0 \pm 2,0$ °C, fotoperíodo de 12 horas a 1000 lux de iluminação. Para tanto, foram selecionados três ponteiros de 13 cm de comprimento da macrófita *E. densa* e distribuídos em recipientes plásticos com capacidade para 1,3 L e fixadas com peso em 1,0 L de água. Após 24 horas de aclimatação foi realizada a aplicação do penoxsulam nas concentrações de 0,015; 0,035; 0,075; 0,15 e 0,3 mg L⁻¹ diluídos em 300 mL, com um controle e cinco repetições. O período experimental foi de 60 dias, sendo as avaliações realizadas em 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias. A eficácia de controle foi estimada com notas visuais variando entre 0 e 100%. Todas as concentrações não apresentaram nenhum sinal de eficácia em 3 e 7 dia após a aplicação (DAA). Em 15 DAA, na concentração de 0,015 mg L⁻¹ apresentou eficácia média de 1,67% atingindo apenas 6,00% em 60 DAA. A concentração 0,035 mg L⁻¹ apresentou 11,67% de eficácia, em 15 DAA e em 60 DAA atingiu 31,00% de eficácia. Na concentração 0,075 mg L⁻¹ a eficácia em 15 DAA foi de 15,83% e atingiu 55,00% de controle em 60 DAA. As concentrações de 0,15 e 0,3 mg L⁻¹ apresentaram, em 15 DAA, eficácia média 20,83 e 18,33%, respectivamente e a eficácia foi de 79,00 e 92,20%, em 60 DAA. Diante dos resultados obtidos, o herbicida penoxsulam obteve um controle adequado da *Egeria densa* na concentração 0,3 mg L⁻¹ em condição de bioensaio.

Palavras-chave: macrófita; herbicida; eficácia; monitoramento ambiental

Keywords: macrophyte; herbicide; efficiency; environmental monitoring

Qualidade de sementes de *Hevea brasiliensis* provenientes de diferentes épocas de coleta e idade de seringais

Leonardo Marson^{1*} (Aluno não - bolsista), Cesar Martoreli da Silveira² (Orientador), Ivana Marino Bárbaro Torneli³ (Co-orientadora), Paloma Helena da Silva Libório¹, Gabriel Batista de Paula¹

^{1,2}Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; leonardo_leomarson@hotmail.com; cmspirangi@hotmail.com.

³Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina – SP.

A coleta de sementes nos seringais compreende uma etapa primordial na formação de novos clones para comercialização e produção. No presente trabalho estudou-se o efeito de quatro épocas de coleta de sementes de seringueira obtidas em seringais de duas idades (10 e 35 anos) sobre a qualidade fisiológica das sementes, por meio dos testes de germinação e vigor. As sementes foram coletadas mensalmente de seringais pertencentes à Fazenda Monte Belo, Colina-SP. Aproximadamente dois dias após a coleta foram semeadas em bandejas plásticas contendo como substrato areia lavada e esterilizada, sendo semeadas 16 sementes por bandeja, dispostas sob bancada em casa de vegetação, no UNIFEB – Barretos, SP. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 4x2, composto por oito tratamentos que consistiram da combinação de diferentes datas de coleta de sementes (20/01/2015, 09/02/2015, 01/03/2015 e 23/03/2015) e idades dos seringais (10 e 35 anos) com 12 repetições, totalizando 192 sementes por tratamento. Foram determinadas inicialmente, a porcentagem de germinação (G%) e o índice de velocidade de emergência (IVE). Aos quarenta dias após a semeadura as plântulas foram avaliadas quanto ao comprimento da parte aérea (CPA) e da raiz (CR), em centímetros. Também foram avaliados o peso da matéria seca da parte aérea (MSPA), raiz (MSR) e de plântula (MSP), em gramas. Os resultados obtidos evidenciaram que, a época de coleta bem como a idade do seringal altera a germinação e o vigor das sementes. A coleta das sementes em seringal com idade de 10 anos de idade destacou-se à qualidade fisiológica das sementes, quando comparada com as sementes coletadas no seringal de 35 anos, cujos resultados foram estatisticamente inferiores. A coleta realizada em 09/02/2015 (fevereiro) mostrou resultados significativos quanto à G, ao IVE, ao CPA, MSPA e MSP.

Palavras-chave: seringueira, maturidade fisiológica, sementes recalcitrantes, viabilidade.

Keywords: rubber tree, physiological maturity, recalcitrant seeds, viability.

Financiamento: Ausência de financiamento

Doses de resíduo da fabricação da cerveja nos parâmetros químicos do solo

Lucas Carvalho Cirilo^{1*}, Caique Bertoni¹, Paloma Helena da Silva Libório¹, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Fábio Olivieri de Nobile³

¹Aluno do curso de Agronomia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB; lucascirilo@gmail.com;

²Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

Os resíduos provenientes das atividades industriais devem receber o destino adequado, por conta dos diversos problemas ambientais que ocasionam. Dentre esses resíduos, especificamente, encontra-se o resíduo da cerveja, que é considerado um importante subproduto pelo seu considerável valor proteico, energético e mineral. O resíduo da indústria cervejeira pode ser amplamente utilizado na nutrição animal e ainda como possível condicionador de solo. O emprego de resíduos orgânicos em solos agrícolas vem sendo utilizado de forma crescente em nível mundial, sendo uma alternativa economicamente viável. Isto posto, o presente experimento teve por objetivo avaliar as concentrações de resíduo da cerveja e suas influências nas propriedades químicas de um Latossolo Vermelho, conduzido no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, em ambiente protegido do tipo arco conjugada, coberto por filme plástico de polietileno e tela anti-afídica em toda sua área. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado. A quantidade de resíduo utilizado para a produção de cerveja foi calculada em porcentagens (%) em relação ao volume de solo utilizado. As doses utilizadas foram de 0; 0,5; 1; 2; 4 e 8; respectivamente 1,8; 3,7; 7,4; 14,8 e 29,6 gramas de resíduo por vaso com capacidade para 3L. As análises químicas realizadas no solo foram de pH, matéria orgânica, soma de bases, CTC, saturação bases, nutrientes (P, K, Ca, Mg). Os dados foram analisados estatisticamente através da análise de variância, onde as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos mostraram que as doses testadas não influenciaram em nenhum parâmetro da fertilidade do solo, não sendo considerado corretivo e condicionador de solo. Novos estudos devem ser realizados com diferentes doses e substratos.

Palavras-chave: Aproveitamento de resíduo, macronutrientes, análise química,

Keywords: waste utilization, macronutrients, chemical analysis.

Avaliação de eficácia de herbicidas no controle de macrófitas submersas *Egeria najas* e *Egeria densa*

Marcus Domingues Girardi¹, Taís DelcorsoGonzaga¹, Ana Beatriz Piai Kapp^{1 2}, Victoria Fernanda Marchidos Santos^{1 3}, Claudine da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos/UNIFEB. E-mail: marcusd_girardi@hotmail.com

²Bolsita de treinamento técnico FUNEP;

³Bolsista PIBIC/CNPq.

As macrófitas aquáticas submersas causam prejuízos para a geração de energia elétrica, entre outros usos múltiplos da água. O controle químico pode ser usado no manejo destas plantas. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o controle de *Egeria najas* e *E. densa* pelo herbicida bentazona + imazamox. Para tanto, fragmentos apicais de *E. densa* e *E. najas*, com cerca de 7 cm, foram coletados e transferidos para recipientes plásticos contendo 1,0 litro de água e 300g de areia. As plantas foram mantidas em condição de bioensaio, com a temperatura entre 25,0 e 27,0 °C. As concentrações testadas foram 0,1; 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 12,5 mg L⁻¹, com um controle e cinco réplica por tratamento (dois experimentos). As avaliações ocorreram em 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). Durante o período experimental não ocorreu sinais de fitointoxicação ou de controle das macrófitas em nenhuma das concentrações testadas. Para *E. densa* o controle apresentou peso médio final de 6,43 g e comprimento de 25 cm. Em 0,1 e 1,0 mg L⁻¹ a média de peso foi em torno de 8,0 g e de 21,0 cm; em 2,5 e 5,0 mg L⁻¹ o peso médio foi em torno de 6,0 g e de 15,0 cm; e em 10,0 e 12,5 mg L⁻¹ o peso final foi de 4,00 g e comprimento de 12,0 cm. Para *E. najas*, no controle ocorreu peso médio de 6,11g e comprimento de 25cm. Em 0,1 e 1,0 mg L⁻¹ o peso final foi de 4,0 g com comprimento de 18,33cm e 15,86cm; em 2,5 e 5,0 mg L⁻¹ o peso foi de 4,0 g e 13,00cm; em 10,0 e 12,5 mg L⁻¹ ocorreu peso de 3,50 g e comprimento final de 13,16cm. Assim, com base nos resultados obtidos nos estudos, conclui-se que o herbicida bentazona + imazamox não é recomendado para o controle das *E. najas* e *E. densa*.

Palavras chave: macrófitas, eficácia, herbicida

Keywords: macrophytes, Efficacy, herbicide

Comportamento de híbridos de milho em relação ao índice de conteúdo de clorofila

Maria Gabriela Anunciação^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Fernando Bergantini Miguel², Fábio Olivieri de Nóbile³, Paloma Helena da Silva Libório⁴

¹ Aluna regular do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; anunciacaomg@hotmail.com;

² Pesquisadores Científicos da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³ Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

⁴ Aluna regular do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos – SP;

O nitrogênio é um elemento essencial para a cultura do milho, assumindo grande importância na síntese de proteínas e clorofila. Sendo assim, o crescimento e vigor das plantas estão intimamente ligados ao teor de nitrogênio absorvido pelo vegetal. O objetivo do trabalho foi avaliar em 32 cultivares de milho à estimativa do índice de conteúdo de clorofila (ICC) em clorofilômetro, utilizou-se o ensaio de desempenho agrônômico de cultivares no sistema IAC/APTA/CATI/EMPRESAS, instalado no Pólo Regional da Alta Mogiana - APTA, Colina-SP, na safra 2015/16. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repetições, totalizando 128 parcelas experimentais, sendo a parcela composta por quatro linhas de cinco metros, com espaçamento entrelinhas de 0,8 m. De acordo, com a análise do solo foram adicionados 400 kg ha⁻¹ da fórmula 8-28-16 (NPK) e, posteriormente, 250 kg ha⁻¹ de uréia e da fórmula 20-05-20 (NPK) em cobertura. O clorofilômetro utilizado consistiu no modelo CCM-200 (Opti-Scienses, Inc). Foram amostradas a terceira folha totalmente expandida contada a partir do ápice, em duas plantas por parcela, aos 51 dias após a emergência. A leitura ocorreu entre 10 e 14 horas, quando a posição do sol favorecia o uso do aparelho, sendo a mesma realizada na região mediana das folhas, lateralmente a nervura central. Pelos resultados obtidos, verificou-se alta significância estatística pelo teste F para tratamentos (cultivares), com média geral de ICC do ensaio de 56,27. As cultivares que se destacaram pelo teste de Scott Knott foram: 5, 16, 14, 6, 24, 4, 12, 2, 3 e 32 com respectivamente, valores médios de 75,66; 70,74; 67,09; 65,66; 64,21; 63,06; 63,04; 60,93; 59,78 e 59,56. Conclui-se que o ICC permite identificar grupos de cultivares com maior potencial na absorção de nitrogênio.

Palavras-chave: *Zea mays* L, cultivares, adubação nitrogenada, índice de conteúdo de clorofila

Keywords: *Zea mays* L, cultivars, nitrogen fertilization, chlorophyll content index

Financiamento: Pólo Regional da Alta Mogiana – APTA, Colina-SP

Produção de Porta-Enxertos de Seringueira *Hevea brasiliensis* em Tipos de Substratos

Nathália Paro Muniz^{1*}, Letícia Paro Muniz², Gabriel Pessim³, Rogério Farinelli⁴.

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos - SP; nathaliaparomuniz@hotmail.com;

²Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Barretos – IFSP, curso de Técnico Agropecuária; Av. C1, 250 – Ide Daher, Barretos – SP;

³Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos – SP;

⁴Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB.

O principal insumo para que a seringueira tenha um ciclo longo e produtivo são mudas de boa qualidade, livres de nematoides e de origem genética comprovada. O objetivo deste trabalho é de avaliar o desenvolvimento vegetativo de porta-enxertos de seringueira em fase de muda, da variedade Tjir16, da germinação ao 5º mês de idade, sob tipos de substratos. O experimento está sendo desenvolvido em Colina-SP desde o mês de janeiro de 2016. As mudas estão sendo conduzidas em bancadas suspensas de 40 cm do solo, com cobertura de sombrite a 50%. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, contendo 6 tratamentos e 5 repetições, com 10 recipientes para cada repetição, totalizando 300 recipientes. Os tratamentos corresponderam-se aos tipos de substratos para a formação dos porta-enxertos, sendo eles: T1: Solo da camada arável (20 cm); T2: 100% Basaplant® (substrato comercial); T3: 75% Basaplant® + 25% Serragem; T4: 50% Basaplant® + 50% Serragem; T5: 75% Basaplant® + 25% Casca de arroz carbonizada; T6: 50% Basaplant® + 50% Casca de arroz carbonizada. Até o momento foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: porcentagem de germinação de sementes, diâmetro de caule, altura da planta, número de lançamentos foliares, número de trifólios por lançamento e área foliar, em dois períodos a cada 21 dias. Com base nos resultados analisados, em todas as características avaliadas o tratamento T2 se apresentou superior aos demais, portanto, houve diferença estatística apenas na porcentagem de germinação aos 13 dias após a semeadura e na área foliar no primeiro período de avaliação, nas outras avaliações apesar de não demonstrar diferenças se destacou por possuir as maiores médias. O tratamento T1 demonstrou-se inferior na germinação e na área foliar das primeiras avaliações com diferenças a 5% de significância, porém, na maioria das outras avaliações, obteve boas médias. Entre os demais tratamentos, o T3 e o T5, também apresentaram interessantes resultados. Conclui-se que mudas produzidas com 100% de substrato comercial se sobressai às produzidas com solo da camada arável. Portanto, o uso de materiais alternativos como serragem e casca de arroz carbonizada, misturados com substrato comercial, também podem ser empregados na formação de mudas.

Palavras-chave: heveicultura, mudas, substrato comercial, altura de planta, substrato alternativo.

Keywords: rubber cultivation, seedlings, commercial substrate, plant height, alternative substrate.

Financiamento: CNPq.

Comportamento inicial de soja Brasmax Flecha IPRO inoculada com diferentes bactérias e micronutrientes em duas condições de semeadura

Paloma Helena da Silva Libório^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Fernando Bergantini Miguel², Gabriel Batista de Paula¹, Fábio Olivieri de Nobile³

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; paloma_liborio@hotmail.com;

² Pesquisador Científico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos – SP.

A competitividade econômica da soja brasileira deve-se em parte ao sucesso da fixação biológica de nitrogênio. Objetivou-se analisar, os efeitos de tipos de bactérias envolvidas na inoculação tradicional e co-inoculação, e sua relação com a aplicação ou não de cobalto e molibdênio (Co-Mo), na germinação e desenvolvimento inicial da cv. Brasmax Flecha IPRO, em duas condições: bandejas de isopor com substrato esterilizado e em vasos com solo de área experimental. Os experimentos foram conduzidos na APTA – Colina/SP. O delineamento foi o inteiramente casualizado para bandejas de isopor e em blocos ao acaso para vasos, em esquema fatorial 4x2 com quatro repetições. O primeiro fator foi: tipos de bactérias (Controle, *Bradyrhizobium*, *Azospirillum* e *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*) e o segundo: a aplicação ou não de Co-Mo. Analisou-se a % de germinação (%G) aos 5 e 8 dias após a semeadura (DAS), o comprimento de raiz (CR) e parte aérea (CPA) em cm e massa seca de parte aérea (MSPA) e de raiz (MSR) em g. As médias gerais para %G aos 5 e 8 DAS; CPA; CR; MSPA e MSR foram de 25,00%, 85,55%, 7,90 cm, 6,68 cm, 0,14 g e 0,09 g em bandejas de isopor e de 20,45%, 38,93%, 5,90 cm, 6,87 cm, 1,59 g e 0,42 g em vasos. Em bandejas de isopor verificou-se alta significância pelo teste F apenas para a Fonte de Variação (FV) micronutrientes na %G aos 5 DAS. A ausência de micronutrientes destacou-se com (32,03%), estatisticamente superior a presença de Co-Mo com 17,97%. Em vasos, altas significâncias foram obtidas para a (FV) tipos de bactérias na %G aos 8 DAS e para (FV) micronutrientes na MSPA e MSR. A porcentagem de %G aos 8 DAS, foi melhor com *Bradyrhizobium* + *Azospirillum* (47,14 %), não diferindo das bactérias inoculadas de forma isolada, mas somente do controle com (32,86 %). As MSPA e MSR foram também superiores na ausência de micronutrientes, (1,68 g e 0,57 g). Assim, recomenda-se para essa cultivar a co-inoculação das sementes.

Palavras-chave: *Glycine max* L., bactéria diazotrófica, cultivar, tratamento de sementes

Keywords: *Glycine max* L., diazotrophic bacteria, cultivar, seed treatment

Financiamento: PIBIC-UNIFEB e APTA-Colina/SP

Tipos de bactérias e micronutrientes e seus efeitos em plântulas de soja BMX Potência RR em duas condições de semeadura

Paloma Helena da Silva Libório^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Maria Gabriela Anunciação¹, Sandra Helena Unêda-Trevisoli³, Fábio Olivieri de Nobile⁴

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; paloma_liborio@hotmail.com;

²Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³Prof. Dra. do Departamento de Produção Vegetal da Universidade Estadual Paulista-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP-FCAV, câmpus de Jaboticabal - SP.

⁴Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

Objetivou-se analisar, os efeitos de tipos de bactérias envolvidas em inoculações e aplicação ou não de cobalto e molibdênio (Co-Mo), na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas da cv. BMX Potência RR. Foram conduzidos dois experimentos, sendo um em bandejas de isopor com substrato esterilizado e o outro em vasos com solo de área experimental, na APTA – Colina/SP. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado para isopor e em blocos para vasos, em esquema fatorial 4x2, com quatro repetições. O primeiro fator foi: tipo de bactérias (Controle, *Bradyrhizobium*, *Azospirillum*, *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*) e o segundo fator: aplicação ou não de Co-Mo. Avaliaram-se % de germinação (%G) aos 5 e 8 dias após a semeadura (DAS), comprimento de raiz (CR) e comprimento de parte aérea (CPA) em cm, massa seca de parte aérea (MSPA) e de raiz (MSR) em g. As médias gerais para % G aos 5 e 8 DAS, CPA, CR, MSPA e MSR foram de 77,34 %, 90,23 %, 10,17 cm; 6,56 cm; 0,06 g e 0,05 g em bandejas de isopor e de 24,20 %, 39,82 %; 8,42 cm; 4,78 cm; 0,24 g e 0,42 g em vasos. Em bandejas de isopor, a inoculação com (*Bradyrhizobium* + *Azospirillum*) foi superior estatisticamente a inoculação com bactérias de forma isolada e controle para MSPA. Para MSR, a inoculação tradicional com *Bradyrhizobium* destacou-se, sendo superior a inoculação mista com as duas bactérias. No desdobramento da interação bactéria x micronutrientes para CR notou-se que na ausência de micronutrientes a inoculação de ambas bactérias proporcionou menores comprimentos de raiz em relação aos demais tipos. Em vasos, *Bradyrhizobium* foi superior aos demais quanto a %G aos 5 DAS e MSPA. O *Azospirillum* foi superior na %G aos 8 DAS e CPA. A ausência de micronutrientes proporcionou os melhores resultados tanto em bandejas de isopor como em vasos. Recomenda-se para esta cultivar estudos envolvendo a aplicação de micronutrientes via foliar para evitar incompatibilidade com os inoculantes tradicionais que contém bactérias do gênero *Bradyrhizobium*.

Palavras-chave: eficiência agrônômica, bactéria diazotrófica, fixação biológica de nitrogênio

Keywords: agronomic efficiency, diazotrophic bacteria, biological nitrogen fixation

Financiamento: PIBIC-UNIFEB e APTA-Colina/SP

Co-inoculação e aplicação de micronutrientes na germinação e desenvolvimento inicial de soja 5D634 RR em diferentes condições

Paloma Helena da Silva Libório^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Sandra Helena Unêda-Trevisoli³, Maria Gabriela Anunciação¹, Fábio Olivieri de Nobile⁴

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; paloma_liborio@hotmail.com;

² Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³ Prof. Dra. do Departamento de Produção Vegetal da Universidade Estadual Paulista-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP-FCAV, câmpus de Jaboticabal - SP.

⁴Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos – SP.

Objetivou-se analisar, os efeitos de tipos de bactérias envolvidas na inoculação tradicional e co-inoculação (*Bradyrhizobium* + *Azospirillum*), e sua relação com a aplicação ou não de cobalto e molibdênio (Co-Mo) cultivados em isopor e vaso e na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas da cv. 5D634RR semeadas em bandejas de isopor com substrato esterilizado e em vasos. Os experimentos foram conduzidos na APTA – Colina/SP. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado e em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x2 com quatro repetições. O primeiro fator correspondeu ao tipo de bactérias (Controle, *Bradyrhizobium*, *Azospirillum*, *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*) e o segundo referiu-se a aplicação ou não de Co-Mo. Foram avaliados a % de germinação (%G) aos 5 e 8 dias após a semeadura (DAS), comprimento de raiz (CR), comprimento de parte aérea (CPA) em cm, massa seca de parte aérea (MSPA) e de raiz (MSR) em g. Em bandejas de isopor, as médias gerais para % G, CPA, CR, MSPA e MSR foram: 33,98%, 58,40%, 7cm, 6,15 cm, 0,12 g e 0,09 g, e para vasos de 31,25%, 49,02%, 14,73 cm, 4,74 cm, 1,37 g e 0,98 g, respectivamente. Em isopor foram observados maiores incrementos quanto a CPA, CR e MSPA, para a co-inoculação. Em relação ao fator micronutrientes, a ausência de sua aplicação nas sementes propiciou maior %G, e maiores CPA e CR. Em vasos, os tratamentos que envolveram *Bradyrhizobium*, bem como, a co-inoculação foram estatisticamente superiores quanto a MSPA e MSR. Para micronutrientes no desdobramento da interação, a inoculação tradicional e co-inoculação, proporcionaram os maiores incrementos para MSPA e MSR. A co-inoculação foi favorecida na ausência de Co-Mo via sementes. Não se recomenda a co-inoculação dessa cultivar nas sementes associada a aplicação de cobalto e molibdênio via semente.

Palavras-chave: *Glycine max* L., bactéria diazotrófica, comportamento germinativo, nutrição de plantas

Keywords: *Glycine max* L, diazotrophic bacteria, germinative comportament, plants nutrition

Financiamento: PIBIC-UNIFEB e APTA-Colina/SP

Inoculação, co-inoculação e uso de micronutrientes no comportamento inicial de soja NS 7338 IPRO em duas condições de semeadura

Paloma Helena da Silva Libório^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², José Antonio Alberto da Silva², Leonardo Marson¹, Fábio Olivieri de Nobile³

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; paloma_liborio@hotmail.com;

² Pesquisador Científico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³ Prof. Dr. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

Objetivou-se analisar, os efeitos de tipos de bactérias envolvidas na inoculação tradicional e co-inoculação, e sua relação com a aplicação ou não de cobalto e molibdênio (Co-Mo) cultivados em isopor e vaso e na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas da cultivar NS 7338 IPRO semeadas em bandejas de isopor com substrato esterilizado e em vasos. Os experimentos foram conduzidos na APTA – Colina/SP. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, e em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x2 com quatro repetições. O primeiro fator foi o tipo de bactérias (Controle, *Bradyrhizobium*, *Azospirillum* e *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*) e o segundo fator referiu-se a aplicação ou não de Co-Mo. As avaliações realizadas para ambos as condições foram % de germinação (%G) aos 5 e 8 dias após a semeadura (DAS), comprimento de raiz (CR), comprimento de parte aérea (CPA), massa seca de parte aérea (MSPA) e de raiz (MSR). As médias gerais para isopor e vasos foram de respectivamente, 32,42 % para % G aos 5 DAS; 46,29% e 51,56% para % G 8 DAS; 7 e 11,89 cm para CPA; 4,60 e 4,61 cm para CR; 0,1 e 1,22 g para MSPA e 0,06 e 1,03 g para MSR. Em bandejas de isopor, na interação entre os fatores, quanto a % G, a co-inoculação destacou-se na ausência de micronutrientes, por outro lado, a inoculação com *Bradyrhizobium* foi melhor na presença de micronutrientes. Já na presença de micronutrientes, os melhores tratamentos foram: *Azospirillum* e o controle. Para CR, a co-inoculação e inoculação tradicional destacaram-se na ausência de micronutrientes. Em relação a MSPA e MSR na ausência de micronutrientes as bactérias isoladas ou juntas destacaram-se e diferiram somente do controle. Em vasos, para tipos de bactérias e quanto a MSPA, e para micronutrientes para %G, CPA e MSPA resultados semelhantes aos da condição de bandejas de isopor. De modo geral, a co-inoculação e inoculação com *Azospirillum* nas duas condições apresentou melhores resultados na ausência de micronutrientes. Não se recomenda o uso de micronutrientes via semente associados a inoculação e principalmente para co-inoculação das sementes dessa cultivar de soja.

Palavras-chave: *Glycine max* L., bactérias promotoras de crescimento, inoculantes

Keywords: *Glycine max* L., plant growth bacteria, inoculants

Financiamento: PIBIC-UNIFEB e APTA-Colina/SP

Toxicidade aguda de fontes de cobre para o caramujo (*Pomacea canaliculata*)

Pâmela Castro Pereira^{1,4*}, Adilson Ferreira da Silva², Isabella Alves Brunetti^{3,4}, Bruna Santos Esteves⁴, Claudinei da Cruz⁴.

¹ Bolsista FAPESP. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Agronomia. E-mail: pereirapamelacastro@hotmail.com

²Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia da UNESP, Jaboticabal.

³ Bolsista FAPESP. Universitária do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Ciências Biológicas.

⁴Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB.

No Brasil, ainda não foi estabelecido um programa padronizado de monitoramento ambiental de produtos químicos em ambientes aquáticos e a utilização de espécies bioindicadoras é fundamental para o entendimento da dinâmica ambiental destas moléculas. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a toxicidade aguda (CE50;48h) e a qualidade da água, para os fungicidas/algicidas hidróxido e oxiclureto de cobre para o caramujo (*P. canaliculata*). Para os ensaios de toxicidade foram utilizados animais, com peso entre 2,0 e 4,0 g, aclimatados sala de bioensaio, por 5 dias. Para o hidróxido de cobre utilizou-se cinco concentrações (0,01; 0,03; 0,13; 0,49 e 1,84 mgL⁻¹) e para o oxiclureto de cobre seis (0,001; 0,1; 1,07; 3,4; 11,6 e 36,4 mg L⁻¹), ambos com um controle, todos contendo três réplicas e cinco animais por réplica. O hidróxido de cobre foi considerado muito tóxico, com concentração efetiva 50% (CE50;48h) de 0,31 mgL⁻¹, com limite inferior de 0,21 e superior de 0,47 mg L⁻¹. O controle e as concentrações 0,01; 0,03 e 0,13 mg L⁻¹ não apresentaram mortalidades e as concentrações 0,49 e 1,84 mgL⁻¹ apresentaram 26,6% de mortalidade. A condutividade elétrica da água foi crescente conforme aumentou as concentrações (127,15 – 142,0 µS cm⁻¹), enquanto que, o pH (6,5 – 7,0), a temperatura (22,8 – 22,5 °C) e o oxigênio (10,6 – 9,6 mg L⁻¹) permaneceram praticamente constantes. O oxiclureto de cobre foi considerado moderadamente tóxico, com (CE50;48h) de 2,62 mg L⁻¹, com limite inferior de 1,95 e superior de 3,52 mgL⁻¹. O controle e as concentrações 0,001 e 0,1 mgL⁻¹ não apresentaram mortalidade. Em 1,07 mg L⁻¹ ocorreu 13,3% de mortalidade; em 3,4 e 11,6 mg L⁻¹, foi de 26,6%; e em 36,4 a mortalidade foi de 100%. A condutividade elétrica da água aumentou conforme aumentou a concentração (97,65 – 120,4 µS cm⁻¹), enquanto que, as demais variáveis de qualidade de água permaneceram constantes. O caramujo (*P. canaliculata*) apresentou maior sensibilidade para o hidróxido de cobre, entretanto as duas fontes de cobre testadas foram consideradas tóxicas para este bioindicador.

Palavras-chave: bioindicadores, algicidas, monitoramento ambiental.

Keywords: bioindicators, algaecides, environmental monitoring, shellfish

Financiamento: FAPESP-Proc. 2015/11189-2 e proc. 2015/16735-5

Efeito de subdose do herbicida imazapyr aplicado em feijão (*Phaseolus vulgaris*) simulando água de irrigação

Régis Garrido Barbosa¹; Klara Silva Castro^{1,2}; Luan Fernando Chiarotti¹; Ricardo Henrique da Cruz Scannavino Polizelli¹; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos. E-mail: regisgarridobarbosa@gmail.com;

²Treinamento Técnico FAPESP proc. [2016/02114-1](#).

Atualmente, um dos problemas da água utilizada para irrigação é a presença de resíduos de herbicidas, que pode causar efeito nas culturas irrigadas. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de subdoses de imazapyr para o feijão (*Phaseolus vulgaris*). Para tanto, em vaso com capacidade para 300g foi transplantada uma planta teste. Após 7 dias foi realizada a aplicação do herbicida nas doses de 0,0001, 0,0005, 0,001, 0,01, 0,05, 0,1 L ha⁻¹ e um controle com cinco repetições. Foi realizada a avaliação dos sinais de fitotoxicidade em 1, 3, 7, 14, 21 e 30 dias após a aplicação (DAA) utilizando os critérios para as notas na escala de 0 a 9 (entre nenhum sinal de fitotoxicidade, clorose e necrose de folha e caule total e parcial, murchamento, acamamento e outros sinais). Em 7 dias após a aplicação (DAA) somente na dose de 0,1 L ha⁻¹ apresentou sinais de clorose das folhas. Em 14 DAA todas as concentrações apresentaram sinais de fitotoxicidade, sendo que na concentração 0,1 L ha⁻¹ resultou necrose parcial da folha; em 0,0005 e 0,001 L ha⁻¹ ocorreu necrose de borda da folha; e em 0,05, 0,01 e 0,0001 L ha⁻¹ ocorreram clorose de borda da folha. Em 21 DAA nas concentrações 0,01, 0,0005 e 0,001 L ha⁻¹ ocorreu perda da capacidade de sustentação do caule; em 0,1 L ha⁻¹ apresentou murchamento; e em 0,001 e 0,05 L ha⁻¹ ocorreu necrose parcial da folha. Em 30 dias após a aplicação todas as concentrações exceto o controle apresentaram necrose parcial do caule. De acordo com os resultados obtidos, o herbicida imazapyr, em subdoses simulando resíduos em água de irrigação, pode ter efeito de fitotoxicidade para a planta teste feijão, indicando que deve-se ter cuidado com a utilização de água contendo resíduo deste herbicida.
Palavras-chave: Herbicida; fitotoxicidade; subdose; leguminosa

Eficácia do glyphosate e saflufenacil isolados ou em misturas no controle de corda de viola (*Ipomoea purpurea*)

Ricardo Henrique da Cruz Polizelli Scannavino¹; Regis Garrido Barbosa¹; Luan Fernando Chiarotti^{1,2}; Claudinei da Cruz¹

¹Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos. E-mail: ricardim_polizelli@hotmail.com;

²Bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIFEB, Barretos.

Dentre as plantas daninhas que causam interferência em diversas culturas está a corda de viola (*Ipomoea purpurea*). Esta planta compete por espaço, água, luz e nutrientes, sendo o controle químico uma das principais ferramentas de manejo. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do glyphosate e saflufenacil, isolados ou em mistura, no controle desta planta. Para tanto, em estufa de vegetação foi realizada a semeadura em vasos com volume de 1,0 L, preenchidos com uma mistura de solo, areia e substrato orgânico (1:1:1, v/v). Após a emergência, quando as plantas atingiram altura de 5 a 10 cm com três plantas por vasos com cinco repetições e nove tratamentos foi realizado a aplicação dos herbicidas. As doses usadas isoladamente foram: 25,0; 50,0; e 100,0 g ha⁻¹ de saflufenacil, 1,0 e 3,0 L ha⁻¹ de glyphosate e a mistura de glyphosate + saflufenacil (1,0 L ha⁻¹ + 25,0 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 38,0 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 50,0 g ha⁻¹; 1,0 L ha⁻¹ + 62,0 L ha⁻¹. O experimento foi conduzido por 30 dias. O saflufenacil isolado apresentou 30% de controle em 3 dias após aplicação (DAA) e com 15 DAA apresentou controle total em todas as doses testadas. O glyphosate (1,0 L ha⁻¹) apresentou controle de 10% em 3 DAA, 40% em 7 DAA, em 15, 21 e 30 DAA o controle foi de 50% com a ocorrência de rebrota. Na dose 3 L ha⁻¹ ocorreu 5% de controle em 3 DAA, 40% em 7 DAA, 80% em 15 DAA com surgimento de rebrota e 85% em 21 e 30 DAA com rebrota. As misturas de glyphosate + saflufenacil apresentaram controle de 45% em 3 DAA, 90% em 15 DAA e controle total em 15, 21, 30 DAA. Assim, com base nos resultados conclui-se que a melhor eficácia de controle ocorreu com a utilização da mistura glyphosate e saflufenacil para a *I. purpurea*.

Palavras-chave: Plantas daninhas, controle químico, herbicida

Keywords: weeds, chemical control, herbicide

Teores de elementos tóxicos em solo fertilizado com resíduos orgânicos e industrial

Uéinton Augusto da Silva^{1*}, Paloma Helena da Silva Libório¹, Lucas Carvalho Cirilo¹,
Caique Bertoni¹, Fabio Olivieri de Nobile²

¹Graduando, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; ueliton.zavesso@hotmail.com;

²Prof. Dr. Do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

Uma alternativa para o uso de resíduos industriais e urbanos gerados é usá-los na agricultura. Porém por se tratar de resíduos oriundos de vários lugares, materiais e processos pode haver uma presença de metais pesados que causam problemas ao ambiente, prejudicando ao homem, quando em contato ou ingestão, e às plantas em seu metabolismo. O presente trabalho avaliou a concentração de cádmio, cromo, chumbo, níquel na camada de 0-20 e 20-40 cm de solo. O experimento foi conduzido no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, SP, em ambiente protegido e em vasos de 15 L. Os tratamentos utilizados foram a fertilização com composto de lixo urbano; fertilização com resíduo do processamento da bauxita; fertilização com biofertilizante e um tratamento controle sem adubação. Foram utilizados 5 repetições, totalizando 20 vasos. Os resultados foram submetidos a análise de variância, onde as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Em ambas as camadas, a concentração de cádmio esteve abaixo do limite de determinação analítica do método empregado. Na camada 0-20 o biofertilizante apresentou maior concentração de chumbo ($0,37 \mu\text{g mL}^{-1}$). A presença de cromo nessa camada foi maior na utilização de biofertilizante e composto de lixo urbano ($0,066 \mu\text{g mL}^{-1}$), já o resíduo de processamento de bauxita apresentou resultado semelhante ao tratamento controle. A maior concentração de níquel encontrada na mesma camada foi no tratamento com resíduo de processamento de bauxita ($0,021 \mu\text{g mL}^{-1}$). Na camada de 20-40cm houve um aumento significativo nas concentrações de chumbo nos solos com resíduo de processamento de bauxita ($0,33 \mu\text{g mL}^{-1}$), composto de lixo urbano ($0,31 \mu\text{g mL}^{-1}$) e biofertilizante ($0,42 \mu\text{g mL}^{-1}$), o que mostra a alta taxa de lixiviação deste metal. O tratamento com resíduo de processamento da bauxita apresentou um aumento na concentração de cromo nessa camada quando comparada com a camada de 0-20 cm ($0,31 \mu\text{g mL}^{-1}$) enquanto que nos outros tratamentos houve uma diminuição. A concentração de níquel nessa camada aumentou nos solos tratados com resíduos do processamento de bauxita ($0,09 \mu\text{g mL}^{-1}$) e biofertilizante ($0,02 \mu\text{g mL}^{-1}$), enquanto o composto de lixo urbano não houve concentração, assemelhando – se ao controle. Diante dos resultados pode-se concluir que o tratamento que apresentou uma menor taxa de lixiviação e concentrações de metais foi o composto de lixo urbano, sendo assim o mais indicado para aplicações em solo.

Palavras-chave: cádmio, chumbo, níquel, cromo.

Keywords: cadmium, lead, nikel, chromium.

Eficácia de glifosato com e sem adição de adjuvante no controle do *Myriophyllum aquaticum*

CERVEIRA JR, R.C.^{1,2*}; CERVONI, J.H.C.¹; SILVA, A.F.^{1,3}; GARLICH, N.¹; SILVA, S.G.¹; CRUZ, C.⁴

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em matologia (NEPEAM) da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Mestrando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil;

³Doutorando em Agronomia da Produção Vegetal da Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil;

⁴Fundação Educacional de Barretos, SP, Brasil

Para minimizar os prejuízos causados pelas macrófitas aquáticas são necessárias medidas de controle, dentre as opções de manejo pode ser utilizado o controle químico que tem sido amplamente estudado devido à elevada eficácia, benefício/custo e ao sucesso histórico do uso em outros países. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de controle do herbicida glifosato (Rodeo[®]), misturado ao adjuvante Dash[®] HC para o *Myriophyllum aquaticum*. Para tanto, foram transplantados 3 ponteiros do *M. aquaticum* (7 cm) para caixas plásticas com capacidade de 2,5 L contendo substrato composto por areia, adubo orgânico e latossolo vermelho (1:1:2 vv⁻¹). Após 15 dias de plantio foi realizada a aplicação do herbicida glifosato Rodeo[®] isolado e em mistura com Dash[®] HC a 0,5% nas concentrações: 1,5; 3,5; 5,5 e 7,5 L ha⁻¹ mais um controle com sete repetições. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal manual de precisão a pressão constante de CO₂ de 35 p.s.i. com ponta XR11002 e consumo de calda de 200 L ha⁻¹. Após a aplicação as plantas foram mantidas em casa de vegetação e as avaliações visuais de controle foram realizadas em 3, 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). O glifosato em mistura com o adjuvante Dash[®] HC promoveu controle superior a 90% em todas as concentrações testadas (1,5; 3,5; 5,5 e 7,5 L ha⁻¹) a partir de 15 DAA. O glifosato isolado em 15, 21 e 30 DAA na dose 7,5 L ha⁻¹ apresentou controle médio de 70%, em 45 e 60 DAA o controle foi satisfatório com 80 e 85% de eficácia. Conclui-se que a utilização do adjuvante Dash[®] HC misturado ao herbicida promoveu o melhor controle da macrófita aquática *M. aquaticum*.

Palavras-chave: macrófita, tecnologia de aplicação, manejo químico, herbicida.

Keywords: macrophite, application technology, chemical management, herbicide

Doses de rejeito da parcela fina de agregados de rocha sobre a produção de biomassa de milho

Gustavo Henrique Tomaz^{1*}, Paloma Helena da Silva Libório¹, Lucas Carvalho Cirilo¹, João Vitor Silber Fabro¹, Fabio Olivieri de Nobile²

¹Graduando, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Agronomia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 389; 14783-226 - Barretos - SP; ueliton.zavesso@hotmail.com;

²Prof. Dr. Do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos-SP.

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, por exemplo. Já é sabido que no campo muitas vezes eficiência e lucratividade estão intimamente ligados à reutilização de resíduos, sejam os produzidos pela própria atividade como a “palhada” na cultura do milho. O objetivo do trabalho foi avaliar doses do rejeito da parcela fina de agregados de rocha sobre a cultura do milho, recomendando a dose para a máxima produtividade. O experimento teve um delineamento inteiramente casualizado com 11 tratamentos testando diferentes doses de rejeito da parcela fina de agregados: 0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 e 1024 t ha⁻¹, com três repetições por tratamento, totalizando 33 parcelas. Também foi incluído um tratamento controle sob adubação mineral, para verificar o crescimento e desenvolvimento das plantas em relação às diversas doses testadas entre si e em relação à testemunha sem adubação mineral e também com relação ao tratamento sob adubação mineral (planta sob condições ideais de nutrição). O Rejeito da parcela fina de agregados foi obtido junto a empresa Constroeste localizado na cidade de São José do Rio Preto, estado de São Paulo – Brasil. Ao final do experimento (70 dias após o plantio), procedeu-se ao corte da parte aérea e do sistema radicular, a qual foi secada em estufa com circulação forçada de ar a 70 °C e pesada, para obtenção da produção de biomassa. Os dados foram verificados quanto à presença de dados discrepantes (Box-&-Whisker plot), e testaram-se as pressuposições para a análise de variância de normalidade dos erros estudantizados (teste de Cramer-Von-Mises) e de homogeneidade das variâncias (teste de Brown-Forsythe). Depois de constatada a não violação dessas pressuposições, os dados foram submetidos à análise de variância (one-way ANOVA). No que diz respeito a massa seca vegetal de raízes e da parte aérea, o rejeito da parcela fina de agregados não interferiu no crescimento vegetal quando comparada com 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: resíduo industrial, *Zea Mays*, sistema radicular, parte aérea.

Keywords: industrial residual, *Zea Mays*, root system, aerial part.

Aplicação de lipases na substituição de gordura no processamento de pão de forma enriquecido com aveia

Lisandra Regina Matuo de Paiva Vieira ^{1*}, Renata Capanema Mussolini²

^{1*}Voluntária PIBIC/UNIFEB, Barretos, Universitária do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB, curso de Engenharia de Alimentos; Av. Professor Roberto Frade Monte, nº 389; 14.783-226 - Barretos - SP; lisandra_vieira_@hotmail;

²Prof. Ms. do curso de Engenharia de Alimentos, Barretos- SP.

A busca por uma alimentação mais saudável criou um novo perfil de consumidores que buscam alimentos que possam unir a saúde e o prazer de um alimento saboroso. Sabe-se que a gordura é um ingrediente de grande importância para os produtos de panificação, pois promove a maciez e brilho aos produtos. No entanto, este novo perfil de consumidores cobra das indústrias o desenvolvimento de produtos com redução parcial ou total de gorduras, porém, sem comprometer suas características organolépticas. A enzima lipase pode atuar como substituta de gorduras. Quando presente na massa do pão, a mesma hidrolisa os triglicerídeos da gordura dos ingredientes da própria massa, liberando mono e diglicerídeos, que possuem ação emulsificante, ou seja, aumentam o tempo de maciez do pão. Esta reação permite a produção de pães sem a adição de gordura. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a ação de dois tipos de enzimas lipases no desenvolvimento de pão de forma enriquecido com aveia e sem adição de gordura. Para isto, foram produzidos quatro tipos de pães, com a mesma formulação, variando-se apenas a fonte de gordura: Pão um: lipase A, Pão dois: lipase B, Pão três: pão com gordura, Pão quatro: pão sem gordura e sem enzima. Após dois dias foram realizadas análises físico-químicas de umidade e lipídios. O pão sem gordura e sem enzima apresentou 30 % de umidade e 2,9 % de gordura. O pão com gordura apresentou 31 % de umidade e 19 % de gordura. Os pães com as enzimas A e B apresentam respectivamente 35 e 36 % de umidade e 3 e 6 % de gordura. A partir dos resultados, percebe-se que a presença das enzimas lipases fizeram com que seus pães perdessem menos água para o ambiente. Isto ocorre, pois os mono e diglicerídeos impedem a retrogradação do amido e consequente ressecamento do pão. Os pães com as enzimas apresentaram redução de no mínimo 68 % de gordura.

Palavras-chave: pão de forma, processamento, substituto da gordura, enzima, lipase

Keywords: bun, processing, fat substitute, enzyme, lipase

Desenvolvimento de Linguiça de peixe enriquecido com gel de linhaça e chia

Fernanda Batistela Martins de Paula^{1*}, Marialba Conceição Gibertoni Chehadi²

¹Voluntário PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Engenharia de Alimentos; Av. Prof. Roberto Frade Monte, nº 389; 14783-226 - Barretos - SP; fer.batistela@hotmail.com;

²Prof. Ms. do curso de Engenharia de Alimentos, Barretos- SP.

O peixe além de ser uma carne muito saborosa, é também muito nutritiva. Ele pode substituir qualquer outra carne por ser rico em proteínas. O peixe é rico em ômega 3 que é um tipo de gordura conhecido como ácido graxo essencial. O ácido graxo é muito importante para a manutenção de uma boa saúde, sendo desta forma necessário obtê-lo através da alimentação, pois o corpo humano não é capaz de produzi-lo. A linguiça de peixe enriquecida com gel de linhaça e chia, é um embutido isento de gordura e com alto valor protéico, atendendo desta forma consumidores que procuram por alimentos saudáveis, pessoas com restrições alimentares, além de uma nova forma de consumir o peixe. Além de que, a junção de peixe com semente de linhaça e semente de chia é uma forma de inovação em produtos embutidos. Para o desenvolvimento da linguiça, inicialmente foi feito a trituração do peixe e em seguida sua mistura com os condimentos, por fim adicionou-se o gel de linhaça e de chia e deixou-se descansar na geladeira por aproximadamente 20 minutos. A tripa natural já hidratada foi levada ao embutidor e desta forma foi feito o enchimento da tripa. Foram realizados vários testes até se chegar a uma formulação que obtivesse uma boa aceitação. Após o desenvolvimento do produto foram realizadas análises de umidade, cinzas, gorduras (método soxhlet) e análises de proteínas (método kjeldahl). Também foi realizado teste sensorial, onde 50 pessoas avaliaram com notas de 1 a 9 em relação à aroma, sabor e aparência. Concluiu-se que os resultados saíram como esperados, obtendo valores satisfatórios para as análises de umidade, cinzas, gorduras e proteínas. Com o teste sensorial foi possível concluir que a linguiça de peixe teve grande aceitabilidade em relação ao aroma, sabor e aparência.

Palavras-chave: Linguiça, peixe, embutido, isento de gorduras

Keywords: Sausage, fish, built-in, fat-free

Doses e formas de aplicação da tecnologia de co-inoculação em soja cultivada em vasos

Gabriel Batista de Paula^{1*}, Ivana Marino Bárbaro-Torneli², Letícia Ane Suzuki Nociti³, Paloma Helena da Silva Libório¹, Leonardo Marson¹, José Ari Formiga⁴

¹Aluno regular do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, curso de Agronomia; Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP; @hotmail.com;

²Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA - Avenida Rui Barbosa, s/n – Zona Rural – Colina - SP;

³Profa. Dra. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Avenida Professor Roberto Frade Monte, 389 - Aeroporto, Barretos - SP;

⁴Me. Engº Agrº Departamento Técnico Stoller do Brasil Ltda. Rua Selma Parada, 201, 2º andar – Prédio 3 – Campinas- SP.

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência da co-inoculação em diferentes doses e duas formas de aplicação (tratamento de semente e ou sulco de semeadura). O experimento foi conduzido na APTA, Pólo de Colina-SP, em vasos, em casa de vegetação, no verão de 2015. Os tratamentos testados foram: T1 e T2 = co-inoculação no tratamento de sementes nas doses respectivamente, de 100 e 200 mL de formulação teste para 50 kg de sementes; T3 e T4 = co-inoculação no sulco de semeadura, nas doses de 200 e 300 mL ha⁻¹; T5 = testemunha; T6 = 200 kg de nitrogênio (parcelado) e T7 = inoculação tradicional nas sementes com Masterfix® L (100 mL/ 50 kg de sementes). O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a parcela constituída por um vaso contendo oito plântulas finais. A semeadura foi realizada por meio de orifícios manuais no solo para distribuição das sementes. Nos tratamentos T3 e T4, foram distribuídas as sementes e posteriormente realizada a pulverização com a formulação e cobrimento com solo. Todas as sementes receberam tratamentos de sementes com fungicida e inseticida. A aplicação de produto CoMo® Platinum foi realizada via foliar no estágio fenológico V5. O manejo de plantas daninhas, insetos e doenças seguiram as recomendações técnicas para a cultura. Os parâmetros avaliados foram: porcentagem de germinação (%G) e aos 30 dias, o comprimento de raiz (CR), de parte aérea (CPA), número de nódulos por planta (NNOD), massa seca de nódulos (MNOD), de parte aérea (MPA) e de raiz (MR) em g por planta. Verificou-se alta significância estatística pelo teste F para os tratamentos nos parâmetros NNOD, MNOD, MPA e MR. Nota-se pelo teste de Tukey a 5% que a nodulação foi favorecida nos tratamentos T2, T3 e T4 que não diferiram entre si quanto ao NNOD e MNOD. A adubação nitrogenada (T6) foi equivalente aos tratamentos T2, T3 e T4 em relação a MPA, e superior ao T1, T5 e T7. Para MR, o resultado de T1 foi superior aos demais, diferenciando-se apenas dos tratamentos T5 e T4.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merrill, inoculação mista, nodulação, parâmetros

Keywords: *Glycine max* (L.) Merrill, mixed inoculation, nodulation, parameters

Financiamento: Empresa Stoller do Brasil Ltda.

Reaproveitamento de resíduos da uva para a elaboração de farinha e agregação de valor através da produção de macarrão

Maria Eduarda da Silva Lima^{1*}, Renata Capanema Mussolini²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos UNIFEB, curso de Engenharia de Alimentos; Av. Professor Roberto Frade Monte, n° 389; 14783-226 - Barretos - SP; madu.lima.stz@gmail.com;

²Prof. Ms. do curso de Engenharia de Alimentos, Barretos- SP.

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas. Além de possuir uma grande variedade delas, tanto nativas quanto exóticas, possui também um grande potencial para expansão neste setor. Uma das frutas que possui um grande potencial é a uva, pois possui baixo custo, é rica em nutrientes, possui alto teor de fibras e atividade antioxidante, sendo citada também por alguns autores como importante aliada na prevenção de doenças como Alzheimer, câncer, problemas cardíacos, entre outros. Um dos grandes problemas enfrentado pelas indústrias de processamento da uva é a geração de resíduos, que são considerados poluentes, mesmo aqueles que são biodegradáveis, uma vez que demoram um tempo para se decompor. Dos resíduos gerados pelo processamento da uva temos bagaço, sementes, engaço, folhetos, borras, grainhas e sarros. Estes podem gerar subprodutos economicamente viáveis e de interesse econômico devido ao seu alto valor nutritivo. No entanto, ainda não são muito explorados. O objetivo deste trabalho foi produzir uma farinha de resíduos (casca e semente) da uva Red Globe e utilizar a mesma na produção de massa alimentícia (macarrão), realizando análises físico-químicas e atividade antioxidante tanto na farinha da uva quanto no macarrão pronto para o consumo (após cozimento), verificando assim os nutrientes presentes na farinha e no produto. Para isso, realizou-se primeiramente a fabricação de uma farinha a partir da casca e da semente da uva. Dos vários binômios tempo e temperatura testados o que resultou em uma farinha com cor e odor característicos desta uva foi o de 60°C por 36 horas. Após a secagem da mesma realizou-se a trituração desta casca e semente, obtendo-se a farinha dos resíduos da uva. Para a aplicação da farinha foi desenvolvido o macarrão, substituindo parcialmente a farinha de trigo. O macarrão apresentou boas características após os testes de cozimento e teve boa aceitação na análise sensorial. As análises realizadas foram de umidade e cinzas, obtendo-se desta forma uma farinha com pouca umidade e com bastante resíduos minerais.

Palavras-chave: reaproveitamento de resíduos, subproduto de uva, atividade antioxidante

Keywords: reusing waste, grape byproduct, antioxidant activity

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Toxicidade aguda do Cloro orgânico para caramujo (*Pomacea canaliculata*)

Pâmela Castro Pereira^{1*}, Adilson Ferreira da Silva², Isabella Alves Brunetti¹, Brígida Sperchi de Oliveira Machado¹, Claudinei da Cruz^{1*}

¹ Bolsista FAPESP. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Engenharia Agrônômica. Barretos-SP. E-mail: pereirapamelacastro@hotmail.com

²Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais em Matologia da UNESP, Jaboticabal.

³ Bolsista FAPESP. Universitária do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Ciências Biológicas.

⁴Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos (LEEA) do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, UNIFEB, Barretos.

Um dos principais problemas para avaliação dos possíveis efeitos dos produtos químicos no ambiente é o desenvolvimento de organismos sentinelas ou bioindicadores, que possam ser utilizados de forma direta no monitoramento. Assim, o objetivo desse estudo foi determinar a toxicidade aguda (CE50;48h) e a qualidade de água do cloro orgânico para o caramujo (*P. canaliculata*). Para tanto, nos ensaios de toxicidade foram utilizados cinco animais, com peso entre 2,0 e 4,0 gramas, aclimatados sala de bioensaio, por 5 dias. Para o cloro utilizou-se seis concentrações (0,1; 1,07; 3,4; 11,6; 36,4 e 118,0 mg L⁻¹) um controle e três réplicas e cinco animais por réplica. O cloro orgânico foi considerado pouco tóxico para o caramujo, com concentração efetiva 50% (CE50;48h) de 12,79 mg L⁻¹, com limite inferior de 9,48 e superior de 17,26 mgL⁻¹. O controle e as concentrações 0,1; 1,07 e 3,4 mgL⁻¹ não apresentaram mortalidade. Em 11,6 mgL⁻¹ ocorreu 13,3% de mortalidade e em 36,4 e 118,0 mg L⁻¹ ocorreu 100% de mortalidade. A condutividade elétrica da água aumentou com o aumento da concentração (98,4 – 120,8), enquanto que, o pH (6,8 – 7,0), a temperatura (25,6 – 31,4) e o oxigênio (5,8 – 5,6) permaneceram praticamente constante. O cloro orgânico é pouco tóxico ao caramujo (*P. canaliculata*) em ensaios de toxicidade aguda.

Palavras-chave: avaliação ambiental, produto químico, bioindicadores.

Keywords: environmental assessment, chemical, biological indicators.

Financiamento: FAPESP-Proc. 2015/11189-2 e proc. 2015/16735-5

Influência do temperamento nas notas de desempenho de touros de Rodeio

Franciele Cristina Martins e Silva* ¹, Maira Mattar¹

* Voluntário UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB;
Zootecnia, ave: Roberto Frade Monte.389;Barretos- SP;
Prof. Dra. Maira Mattar
*francieli_btos@hotmail.com

Este trabalho investigou a variação de temperamento e desempenho de touros em provas de montaria, e a relação entre estas características, para investigar o quanto o temperamento influencia na avaliação do animal como competidor. As avaliações foram realizadas em 137 provas de montaria durante evento em município paulista no ano de 2015, onde o temperamento foi avaliado para cada animal na fase de brete, durante a montaria e no retorno ao brete, por meio de escore visual classificando o touro como calmo (1), normal (2) ou agitado (3). Foi criado um índice de temperamento para cada touro com o somatório das notas atribuídas para temperamento em cada fase. O desempenho dos touros foi avaliado através de notas atribuídas pelos juízes oficiais da prova de montaria, com valores possíveis de 0 a 100, baseando-se no conjunto de características que indicaram o grau de destreza dos touros para a realização da prova. Foi coletada a informação de tempo de participação em rodeio dos touros para avaliar a interferência deste fator ambiental nas avaliações do temperamento e do desempenho, e verificar se animais acostumados com a atividade esportiva tendem a reagir de forma mais calma. A partir dos dados foram realizadas análises estatísticas descritivas, bem como a correlações de Spearman entre as variáveis. Para temperamento no brete, montaria, retorno ao brete, índice de temperamento, nota do touro e tempo de rodeio, as médias e desvios-padrão estimadas foram $1,97 \pm 0,30$; $2,10 \pm 0,43$; $2,23 \pm 0,57$; $6,32 \pm 0,98$; $41,41 \pm 3,36$; $4,00 \pm 1,88$, respectivamente. As porcentagens para as notas de temperamento calmo, normal ou agitado foram respectivamente, no brete: 5,84%, 90,51%, 3,65%, na montaria: 4,38%, 80,29%, 15,33%; no retorno ao brete: 7,30%, 62,04%, 30,66%. A correlação entre nota do touro com índice de temperamento foi significativa e igual a 0,27 ($p < 0,001$). Não foram significativas as correlações entre nota do touro com tempo de rodeio e índice de temperamento com tempo de rodeio. Os resultados apontaram para temperamento maior incidência de animais considerados normais e com tempo relevante de participação em rodeio, no entanto, não podendo atribuir a menor reatividade do rebanho ao condicionamento. Foi evidenciado que maiores notas de desempenho foram atribuídas para animais mais agitados, e por ser a maioria deste rebanho considerado de temperamento normal, as notas de desempenho foram razoáveis mostrando a tendência em selecionar animais mais reativos para serem considerados melhores atletas, assim tornando o rebanho mais incomodado com o manejo e prejudicando o bem estar. Ficou evidente neste trabalho que a atribuição das notas de desempenho dos touros de rodeio está associada com o temperamento que os animais apresentam durante as fases das provas de montaria, mostrando a tendência em selecionar os melhores animais quando demonstram maior reatividade.

Palavras chave: bem estar, bovinos, esporte, montaria em touros

Keywords: welfare, cattle, sport, bull riding

Comportamento forrageiro das abelhas *Apis mellifera* africanizadas em diferentes híbridos transgênicos de milho

Heloisa Aparecida dos Santos Maia¹, Darcelet Teresinha Malerbo Souza²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Barretos Universitária do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Zootecnia; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, Barretos - SP ; heloisa03maia@gmail.com;

²Orientadora e Prof. Dr. no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos.

A importância das abelhas como agentes polinizadores na produção de alimentos, não se restringe aos atuais temas sobre a sustentabilidade das ações antrópicas, tampouco se resume em “demonizar” Organismos Geneticamente Modificados (OGM’s) como causadores da erradicação das populações contribuintes para o aumento da produção vegetal. Entretanto, a polinização entomófila de espécies de interesse agrônômico comercial, como, por exemplo, do milho (*Zea mays* L.), exige cada vez mais estudos no que tange comprovar a isenção dos efeitos deletérios dos transgênicos sobre o comportamento dos indivíduos polinizadores, bem como da perpetuação destes nos ecossistemas, garantindo a manutenção e o equilíbrio dos serviços ambientais por eles prestados. Este trabalho teve objetivo avaliar a atratividade de híbridos convencionais e transgênicos de milho (*Zea mays* L.) para as abelhas *Apis mellifera* africanizadas. As coletas das abelhas foram observadas no período de julho de 2015 sobre os híbridos de milho, “AG 9030 YG VT PRO 2”, “2B587 Herculex” e “AG 9040 Convencional”, cultivados na área experimental do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos- UNIFEB, Barretos, SP. Foram identificadas três espécies de abelhas visitantes *Apis mellifera*, *Trigona sp* e *Tetragonisca angustula*. Observaram-se, também, duas espécies de Dípteros visitando os pendões de milho. Todavia, não se pôde concluir alteração significativa no comportamento forrageiro de visitas dos agentes observados, relacionados aos diferentes híbridos de milho utilizados.

Palavras chaves: Apidae, *Zea mays* L., Organismos Geneticamente Modificados

Keywords: Apidae, *Zea mays* L., Organism Genetically modified

Financiamento: PIBIC/ Unifeb/ Voluntaria

Comportamento forrageiro da abelha *Apis mellifera* nos capítulos do girassol e seu efeito sobre a produção de sementes

Luana Gomes de Sousa¹, Darcler T Malerbo-Souza²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), curso de Zootecnia, Avenida Prof. Roberto Frade Monte, 389, Bairro Aeroporto, CEP 14783-226, Barretos, SP; lgsouza39@gmail.com;

²Professora Doutora do curso de Zootecnia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), Avenida Prof. Roberto Frade Monte, 389, Bairro Aeroporto, CEP 14783-226, Barretos, SP;

Esse experimento foi desenvolvido no UNIFEB, Barretos, SP, Brasil, em 2015, com objetivo de avaliar o efeito do tratamento de sementes do girassol (*Helianthus annuus*) com diferentes agrotóxicos da classe neonicotinóides, sobre o comportamento forrageiro dos polinizadores, em especial, das abelhas africanizadas *Apis mellifera*. Foram utilizados três tratamentos: T1: Sementes de girassol tratadas com Imidacloprido e tiodicarbe (Cropstar® Bayer CropScience); T2: Sementes de girassol tratadas com Tiametoxan (Cruiser® 350 FS Syngenta) e T3: Sementes de girassol sem tratamento com agrotóxicos (testemunha). Essas sementes foram misturadas com os produtos, na dosagem indicada pelo fabricante, em copos plásticos, em laboratório da Instituição. Em seguida, as sementes tratadas e não tratadas foram plantadas em tubos de PVC, com medidas de 30 cm de diâmetro e 50 cm de altura, contendo uma mistura de terra e esterco curtido. A frequência dos insetos visitantes nos capítulos do girassol foi avaliada por meio de contagem, cinco minutos em cada horário, das 7h00 até o entardecer, e em cada tratamento, em três dias distintos (três repetições). Os insetos foram fotografados, identificados e o comportamento forrageiro de cada espécie foi avaliado visualmente, em todo o período experimental. Para avaliar a produção de sementes de girassol, com e sem a presença de polinizadores, dois capítulos de cada tratamento foram ensacados e foram mantidos assim até o final do florescimento. Então, os sacos foram retirados e as sementes foram contadas nos diferentes tratamentos. Foram observadas poucas abelhas africanizadas *Apis mellifera*, poucas abelhas nativas, poucas borboletas, mas muitos coleópteros *Astylus variegatus* e *Diabrotica speciosa*. Não foram observadas diferenças significativas na frequência das abelhas africanizadas nos diferentes tratamentos, mostrando que essas abelhas não diferenciam flores de plantas oriundas de sementes tratadas com ou sem os agrotóxicos testados. A frequência das abelhas nas flores oscilou no decorrer do dia, com picos de visitação às 8h00 e às 16h00. Portanto, as abelhas não conseguem diferenciar flores de plantas oriundas de sementes tratadas com agrotóxicos das não tratadas.

Palavras-chave: abelhas, agrotóxicos, comportamento forrageiro, girassol

Keywords: bees, pesticides, foraging behavior, sunflower

Financiamento: Voluntário

Ciências Exatas e da Terra

Simulação computacional do crescimento de tumores utilizando o *CompuCell3D*

Suellen Gomes Rodrigues Rocha Alípio^{1*}, Flavio Henrique Sant'Ana Costa²

^{1*} Voluntario PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, pibic@unifeb.edu.br, curso de Física Médica; Av. Prof. Roberto Frade Monte, 3664 - Marieta, (17) 3321-6411, Barretos - SP. suellenicolly35@hotmail.com;
²Prof. MSc. do Curso de Física Médica, UNIFEB.

Nesse trabalho, utilizaremos o ambiente CompuCell3D para obter computacionalmente a morfologia e a evolução temporal do crescimento de tumores. O CompuCell3D utiliza o método Monte Carlo tradicional, em que se utiliza o peso de Boltzmann para alcançar novas configurações geradas pelo modelo de *Potts* estendido (a morfologia das células pode ser representada por esse modelo). Assim, acreditamos ser possível construir regras com os parâmetros característicos do modelo, que nos levam às conformações características de cada medida experimental. Por fim, estimaremos a taxa de crescimento das células tumorais utilizando medidas do raio médio e as relacionaremos ao tempo de simulação (tempo-Monte Carlo). Simularemos sistemas com um e dois tipos celulares, para avaliar como o sistema se comporta com a variação dos parâmetros efetivos do modelo GGH. Para isso, nós comparamos o padrão formado pelas colônias e os classificamos em compacto (quando efetivamente há a formação do agregado) e disperso (quando as células se espalham pela rede). Nós também simulamos um sistema de crescimento e comparamos esse sistema com dados experimentais, obtendo a distribuição do tamanho das células e sua evolução temporal. Simulamos com um único tipo de célula e verificamos como as energias de ligação afetam o desenvolvimento da colônia encontramos um limiar onde classificamos os padrões de compactos ou espalhados. Simulamos com um único tipo de célula e verificamos como as energias de ligação afetam o desenvolvimento da colônia encontramos um limiar em que podemos classificar os padrões formados em espalhados ou compactos. Também realizamos simulações de um agregado de células e os resultados mostram significância em relações aos dados experimentais

Palavras-chave: crescimento de tumores, simulação computacional, CompuCell3D

Keywords: tumor growth, computational simulation, CompuCell3D

Financiamento: CNPq e Fundo Nacional

Emprego de eletrodo de amálgama sólido de prata e cobre na análise de metais pesados em água utilizando técnicas eletroanalíticas

Thaís Camarotto Oliveira ¹, Diana Maria Serafim Martins (orientadora) ²

¹ Bolsista PIBIC/UNIFEB, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso de Química Tecnológica; Barretos - SP; thais_camarotto@hotmail.com;

² Prof. Dra. do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos- SP.

Este trabalho visa a implementação e validação de método através de técnicas voltamétricas para determinação dos metais pesados (Pb, Cd, Zn, Ni, Co), utilizando Eletrodo de Amálgama Sólido, como eletrodo de trabalho. As técnicas de detecção a serem utilizadas envolvem voltametrias de varredura linear, onda quadrada e pulso diferencial. O eletrodo pesquisado com as diferentes técnicas voltamétricas deverá ser utilizado em sistemas estáticos visando a sua utilização plena como sensor eletroquímico na determinação de metais pesados em águas naturais. A metodologia eletroanalítica para determinação metais pesados como chumbo, cádmio, zinco, níquel e cobalto está sendo desenvolvida usando um sistema de medidas potenciostato/galvanostato μ AUTOLAB PGSTAT 30, acoplado a um sistema de três eletrodos sendo um eletrodo de referência de Ag/AgCl, um fio de platina como eletrodo auxiliar e um eletrodo de amálgama como eletrodo de trabalho. O eletrodo de amálgama sólido está sendo investigado em eletrólitos suportes e solventes com técnicas Voltamétricas de varredura linear e onda quadrada em sistemas estáticos visando o desenvolvimento da metodologia eletroanalítica para a determinação de metais pesados nas águas naturais da região de Barretos.

Palavras-chave: Eletrodo de amálgama de prata e cobre, Metais pesados, técnicas Eletroanalíticas

Keywords: silver amalgam electrode and copper, heavy metals, technical electroanalytical

Financiamento: PIBIC/UNIFEB

Ciências Sociais e Aplicadas

Um estudo sobre a formação dos discentes da Licenciatura em Pedagogia do UNIFEB/Barretos

Renata Andressa Christofolo Morais Benedetti^{1*}, Prof.^a Dr.^a Lúcia Aparecida Parreira²

¹Bolsista PIBIC/UNIFEB, UNIFEB- Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, curso Licenciatura em Pedagogia; Alameda Argélia, nº 1357, CEP 14784-058 - Barretos-SP; re.febpedagogia@hotmail.com.

²Prof.^a Dr.^a Lúcia Aparecida Parreira, Barretos- SP

Esta pesquisa teve como objetivo estudar a formação dos discentes da Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), visando contribuir com a qualidade na formação profissional. A pesquisa teve como sujeitos os alunos do terceiro e quarto anos do UNIFEB, com recorte temporal o ano de 2015. Este estudo está fundamentado num referencial teórico crítico de alguns estudiosos como Pimenta, Nóvoa, Tardif e Gatti. A metodologia utilizada apresenta uma abordagem qualitativa para a pesquisa de campo, por meio de dois instrumentais: o primeiro questionário semiestruturado para identificar o perfil do discente e o segundo com questões abertas, investigando a formação acadêmica dos futuros docentes. A formação docente deve ser sólida, capaz de propiciar uma intensa reflexão crítica da realidade, para uma atuação profissional consolidada e comprometida com uma educação de qualidade. A pesquisa foi realizada em 2015 e buscou contribuir com novos caminhos e perspectivas para uma formação sólida, consistente e comprometida com a educação de qualidade, garantindo a inserção de bons profissionais nos diversos espaços de atuação. Sendo que a mesma pode ser um instrumento para que novas pesquisas sejam realizadas, pois não teve a pretensão de esgotar a pesquisa. Observamos um retorno satisfatório dos discentes, pois os mesmos se mostraram muito preocupados com a sua formação, participando de forma significativa ao responderem os questionários propostos na realização da pesquisa. Tivemos a participação de 56,36 % dos discentes do 3º ano e 60,29 % dos discentes do 4º ano, totalizando 71 discentes. Pode-se observar que 100% dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia que foram sujeitos da pesquisa tiveram sua formação acadêmica em escola pública, 52,77% dos discentes tem uma renda mensal familiar de dois a quatro salários mínimos. Os discentes não afirmaram que foram estimulados pela família a se tornarem professores, contudo tivemos um percentual considerável em relação a familiares que são professores, ou seja, 46,47 % tem mães, pais, primas, tios e sobrinhos. A formação do professor que atuará na área da Educação é de extrema importância, pois o professor tem um papel fundamental na formação do cidadão e a escola é um espaço privilegiado para a construção dos conhecimentos científicos fundamentais para um aprendizado significativo. Acreditamos que o futuro professor precisa ser capaz de se apropriar de todo conhecimento da sua formação inicial, com seriedade, comprometimento e compromisso ético, pois, por meio de todo esse processo de formação ele será capaz de desenvolver um sujeito crítico e reflexivo.

Palavras-chave: Formação docente, Pedagogia, Qualidade

Keywords: Vocation training, Education, Quality

Financiamento: PIBIC/UNIFEB.

O adolescente infrator e os desafios das políticas de atendimento à infância e adolescência institucionalizada

Antonio Gandini Júnior^{1*}

Docente do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (Unifeb)

No presente trabalho, fruto de longa trajetória acadêmico-científica, apresento a questão do adolescente infrator e os desafios das políticas de atendimento à infância e adolescência institucionalizada, que são analisadas visando uma melhor compreensão e aprofundamento dos aspectos históricos, teóricos e práticos que envolvem a institucionalização de crianças e adolescentes infratores desde as primeiras décadas do século XVIII até a aplicação de medidas socioeducativas de internação previstas pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e reiteradas pelo Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase) no que se refere à privação de liberdade daqueles jovens que cometeram atos infracionais. Apresentando-se um panorama da situação atual em nível de Brasil e suas regiões, com enfoque para o Estado de São Paulo, observa-se e analisa-se, por meio de dados coletados pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) junto ao Departamento de Pesquisas Judiciárias (DPJ) e ao Departamento de Monitoramento e Fiscalização do Sistema Carcerário (DMF), o atendimento realizado pelas entidades responsáveis pela execução das políticas a este segmento da sociedade. Foi possível traçar, dentre os mais diversos aspectos, o perfil dos adolescentes, a estrutura física e de recursos humanos das instituições de internação de adolescentes brasileiros. Esta sistematização, que resultou a elaboração de 18 gráficos e sete quadros, mais além de indicadores de problemas, possibilitou o aprofundamento da temática do adolescente em conflito com a lei, deixando explícita a necessidade de que entidades de atendimento invistam, de fato, nestes jovens, garantindo-lhes direitos fundamentais. Os procedimentos metodológicos utilizados foram a revisão da bibliografia e análise documental, pesquisa e sistematização de dados oficiais sobre a temática. Acredita-se que os resultados desta investigação poderão ser úteis aos elaboradores de políticas públicas, gestores, legisladores, estudantes, conselheiros educacionais, profissionais da saúde e da educação, além de órgãos, entidades e membros da sociedade civil militantes da questão dos direitos das crianças e adolescentes em conflito com a lei, na medida em que melhores (e maiores) investimentos na Educação Básica tenham, por base, ações propulsoras de prevenção à exposição de nossas crianças e adolescentes a situações de risco, indutoras do cometimento de atos infracionais.

Palavras-chave: adolescente infrator, Políticas Públicas, institucionalização

Keywords: *young offender, Public Policies, institutionalization*